



Program studiów

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Wydział: | Wydział Farmaceutyczny |
| Kierunek: | Farmacja |
| Poziom kształcenia: | jednolite magisterskie |
| Forma kształcenia: | stacjonarne |
| Rok akademicki: | 2019/20 |

Spis treści

| | |
|--------------------------------|----|
| Charakterystyka kierunku | 3 |
| Nauka, badania, infrastruktura | 5 |
| Program | 6 |
| Efekty uczenia się | 8 |
| Plany studiów | 25 |
| Sylabusy | 34 |

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

| | |
|-----------------|------------------------|
| Nazwa wydziału: | Wydział Farmaceutyczny |
| Nazwa kierunku: | Farmacja |
| Poziom: | jednolite magisterskie |
| Profil: | ogólnoakademicki |
| Forma: | stacjonarne |
| Język studiów: | polski |

Przyporządkowanie kierunku do dziedzin oraz dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Nauki farmaceutyczne

100,0%

Charakterystyka kierunku, koncepcja i cele kształcenia

Charakterystyka kierunku

Kierunek farmacja na Wydziale Farmaceutycznym Uniwersytetu Jagiellońskiego-Collegium Medicum jest realizowany przez doskonale wykształconą i przygotowaną kadrę naukowo-dydaktyczną złożoną z wielu wybitnych przedstawicieli nauk farmaceutycznych w Polsce. Program kształcenia na kierunku farmacja jest efektem wielowiekowej tradycji uniwersyteckiej połączonej z kreatywnym i nowoczesnym podejściem do nauk farmaceutycznych. Podstawowym celem Wydziału farmaceutycznego UJ CM jest wykształcenie farmaceutów świadomych swojej społecznej odpowiedzialności za rozwój nauk farmaceutycznych. Wysoki poziom kształcenia zapewniamy dzięki wprowadzeniu nowoczesnych metod dydaktycznych oraz współpracy międzynarodowej w ramach European Association of Faculties of Pharmacy (EAFP) i lokalnej z Okręgowymi Izbami Aptekarskimi i przedstawicielami przemysłu farmaceutycznego. Kształcenie realizowane jest w powiązaniu z prowadzonymi przez kadrę dydaktyczną badaniami naukowymi w obszarze nauk farmaceutycznych. Studia trwają 11 semestrów realizowanych w okresie 5,5 lat. Sekwencyjny program kształcenia zapewnia rozwój wiedzy i umiejętności w 5 głównych grupach obejmujących (A) biomedyczne i humanistyczne oraz (B) fizykochemiczne podstawy farmacji realizowanych w czasie pierwszego i drugiego roku studiów, oraz grupach obejmujących wiedzę i umiejętności związane z (C) analizą, syntezą, technologią leków; (D) biofarmacją i skutkami działania leków, a także (E) praktyką farmaceutyczną i (F) metodologią badań naukowych, których realizacja rozpoczyna się od trzeciego roku studiów. W programie studiów przewidziano również obowiązkowe praktyki wakacyjne oraz 6 miesięczną praktykę realizowane w aptekach. Dyplom magistra farmacji uzyskany na Wydziale Farmaceutycznym UJ CM stanowi podstawę do ubiegania się o prawo wykonywania zawodu aptekarza.

Koncepcja kształcenia

Koncepcja kształcenia jest zgodna z przyjętym ogólniakademickim profilem studiów oraz Strategią Rozwoju Uniwersytetu Jagiellońskiego 2014-2020. W jej opracowaniu uwzględniono potrzeby rynku pracy oraz zmieniające się oczekiwania wobec farmaceutów. Nacisk położono na rozwój kompetencji niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej takich jak: zapewnienie skutecznej i bezpiecznej farmakoterapii, pełnienia roli lidera w zespołach badawczych oraz poszukiwanie nowych rozwiązań terapeutycznych. Koncepcja kształcenia charakteryzuje sekwencyjny układ przedmiotów w ramach programu studiów, co ma

ułatwić wykorzystanie wcześniej zdobytej wiedzy i doświadczenia w kolejnych etapach studiów. Wprowadzenie zawodowych efektów kierunkowych na I i II roku studiów w ramach wybranych przedmiotów fakultatywnych ma na celu ukierunkowanie sposobu uczenia się i umiejętność wykorzystania wiedzy ogólnej w przyszłej pracy zawodowej.

Cele kształcenia

1. przygotowanie do samodzielnej pracy w aptece ogólnodostępnej i szpitalnej
2. przygotowanie do samodzielnej pracy w instytucjach publicznych i prywatnych działających w systemie ochrony zdrowia
3. przygotowanie do pracy w wytwórniach produktów leczniczych, suplementów diety, wyrobów medycznych, kosmetyków
4. przygotowanie do samodzielnej pracy w instytucjach naukowo-badawczych działających w obszarze nauk medycznych i farmaceutycznych
5. przygotowanie do samodzielnej pracy w instytucjach kształtujących gospodarkę lekową państwa
6. przygotowanie do samodzielnej pracy w jednostkach kontrolno-pomiarowych zajmujących się kontrolą produktów leczniczych, wyrobów medycznych, suplementów diety i innych produktów
7. przygotowanie do podejmowania działań na rzecz promocji i profilaktyki zdrowotnej na rzecz społeczeństwa
8. przygotowanie do podejmowania działań z zakresu zdrowia publicznego
9. przygotowanie do podejmowania działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii

Potrzeby społeczno-gospodarcze

Wskazanie potrzeb społeczno-gospodarczych utworzenia kierunku

Ocena potrzeb społeczno-gospodarczych realizowana jest dzięki współpracy z samorządem zawodowym farmaceutów. Wśród najważniejszych potrzeb wymienia się obecnie przygotowanie farmaceutów do pełnienia roli lidera w obszarach związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii, przygotowanie do pracy w interdyscyplinarnych zespołach medycznych, poprzez wykształcenie umiejętności klinicznych i praktycznych związanych z podejmowaniem decyzji terapeutycznych. Wśród dodatkowych kompetencji wymienia się również umiejętność samokształcenia, w celu planowania i rozwijania własnej kariery zawodowej.

Wskazanie zgodności efektów uczenia się z potrzebami społeczno-gospodarczymi

Program kształcenia odpowiada na potrzeby społeczno-gospodarcze. Ponad połowa z realizowanych efektów uczenia związana jest z rozwojem kompetencji zawodowych, wśród których istotna część ma na celu wykształcenie umiejętności praktycznych związanych z realizacją zadań z zakresu opieki farmaceutycznej, farmacji klinicznej i praktyki farmaceutycznej. Efekty uczenia się realizowane w ramach przedmiotów fakultatywnych umożliwiają dodatkowo nabycie umiejętności i wiedzy w zakresie m.in. zarządzania małymi firmami.

Nauka, badania, infrastruktura

Główne kierunki badań naukowych w jednostce

Główne obszary badań na Wydziale Farmaceutycznym obejmują badania podstawowe i wdrożeniowe w dziedzinie nauk farmaceutycznych, a ich efektem są liczne publikacje naukowe oraz patenty. Od 2015r. naukowcy z Wydziału Farmaceutycznego uzyskali finansowanie ze źródeł zewnętrznych (NCN, NCBI, MNiSW i inne, w tym komercyjne) dla 110 projektów naukowych, dodatkowo ponad 130 projektów finansowanych było ze źródeł związanych z utrzymaniem potencjału naukowego wydziału. Wśród najważniejszych osiągnięć wymienić należy projekty związane z opracowaniem nowych kandydatów na leki, wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych we wczesnej ocenie toksyczności substancji chemicznych oraz modelowaniu właściwości różnych postaci leków oraz wykorzystaniem druku 3D w projektowaniu leków. Główne kierunki badań w jednostce obejmują poszukiwanie nowych kandydatów na leki (m.in. przeciwdepresyjne, przeciwłkowe, stosowane w chorobie Alzheimera, kardiologiczne), poszukiwanie nowych postaci leku i doskonalenie istniejących postaci, opracowanie narzędzi i metod oceny właściwości fizykochemicznych, farmaceutycznych i farmakologicznych substancji aktywnych i potencjalnych kandydatów na leki oraz badania wdrożeniowe w obszarze praktyki obejmujące implementację i badanie skuteczności nowych typów usług farmaceutycznych.

Związek badań naukowych z dydaktyką

W ramach wszystkich przedmiotów zawodowych i większości przedmiotów podstawowych efekty kształcenia realizowane są przez kadrę naukowo-dydaktyczną prowadzącą również badania naukowe w tych obszarach. Studenci dodatkowo mogą także rozwijać zainteresowania naukowe w ramach 22 studenckich kół naukowych działających na Wydziale Farmaceutycznym UJ CM. W ramach wsparcia działalności naukowej studenci mogą ubiegać się o dotację ich działalności naukowej w ramach tzw. grantów studenckich, na wydziale realizowane były również "Diamantowe granty" finansowane przez MNiSW. W latach 2015-2019 studenci byli współautorami ponad 400 publikacji naukowych oraz doniesień konferencyjnych.

Opis infrastruktury niezbędnej do prowadzenia kształcenia

Większość zajęć z przedmiotów podstawowych i kierunkowych odbywa się w budynku przy ul. Medycznej 9 w Krakowie, o pow. całkowitej 10500m², w tym ok. 2540 m² przeznaczonych do zajęć dydaktycznych. W budynku dla studentów dostępne są 2 sale wykładowe - każda na 100 do 120 studentów, 1 sala konferencyjna, 6 pracowni komputerowych - posiadające ogółem ponad 40 stanowisk do pracy, 11 sal seminaryjnych - mieszczących od 20 do 40 osób, 18 specjalistycznych laboratoriów oraz sal ćwiczeniowych. Wydział posiada specjalistyczne laboratoria praktycznej nauki sporządzania leków recepturowych i aptecznych oraz laboratoria technologiczne wytwarzania stałych, półstałych oraz jałowych postaci leki. W budynku zlokalizowanym obok Wydziału (w odległości ok. 50m.) znajdują się specjalistyczne sale rekreacyjne i do zajęć WF. Studenci mają dostęp do zasobów Biblioteki Medycznej oraz Biblioteki Jagiellońskiej, w których zgromadzono księgozbiór obejmujący wszystkie niezbędne w procesie dydaktycznym podręczniki i czasopisma w wersji drukowanej i elektronicznej, istotna część księgozbioru dostępna jest w formie elektronicznej. W dydaktyce wykorzystywana jest również platforma e-learningowa (PEGAZ), w budynku jest dostępna wewnętrzna sieć WI-FI. Praktyki realizowane są we współpracujących z wydziałem aptekach szpitalnych (m.in. w Szpitalu Uniwersyteckim oraz Dziecięcym Szpitalu Uniwersyteckim) oraz aptekach ogólnodostępnych na terenie Krakowa.

Program

Podstawowe informacje

| | |
|--------------------------------------|-------------------|
| Klasyfikacja ISCED: | 0916 |
| Liczba semestrów: | 11 |
| Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: | magister farmacji |

Opis realizacji programu:

Program kształcenia realizowany w oparciu o obowiązujący standard kształcenia obejmuje wykłady, seminaria, różne formy ćwiczeń (m.in. laboratoryjne, warsztatowe) oraz praktyki w aptekach. Ponad 70% zajęć to zajęcia aktywizujące studenta ukierunkowane na nabycie umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych. Możliwość pogłębienia wiedzy oferowana jest w ramach zajęć fakultatywnych, student zobowiązany jest do uzyskania co najmniej 21 ECTS w ramach tej kategorii zajęć. Ponadto od czwartego roku studiów student ma możliwość realizacji co najmniej jednej tzw. ścieżki specjalizacyjnej, w której w ramach zajęć fakultatywnych oferowane są zajęcia z obszaru farmacji aptecznej, farmacji klinicznej lub farmacji przemysłowej. W programie studiów przewidziano również zajęcia dotyczące praw autorskich i własności intelektualnej, zajęcia ze specjalistycznego języka obcego oraz zajęcia z wychowania fizycznego. W ramach ćwiczeń specjalistycznych z metodologią badań naukowych student realizuje indywidualny projekt naukowy stanowiący podstawę pracy dyplomowej.

Liczba punktów ECTS

| | |
|---|-----|
| konieczna do ukończenia studiów | 360 |
| w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | 185 |
| którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauki języków obcych | 6 |
| którą student musi uzyskać w ramach modułów realizowanych w formie fakultatywnej | 21 |
| którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych | 72 |
| którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych | 5 |

Liczba godzin zajęć

Łączna liczba godzin zajęć: 5330

Praktyki zawodowe

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Praktyki zawodowe realizowane są jako praktyki wakacyjne w aptece ogólnodostępnej (po III roku studiów) i w aptece szpitalnej (po IV roku studiów) na terenie m. Krakowa oraz w miejscu zamieszkania, w wymiarze po 160 godz. (po 6 ECTS pkt.) oraz jako sześciomiesięczna praktyka w aptece na VI roku studiów w wymiarze 960 godz. (60 pkt. ECTS). łączny wymiar

godzin w ramach praktyk wynosi 1280 i obejmuje 72 ECTS. Praktyki po IV roku studiów mogą być realizowane częściowo w przedsiębiorstwach z sektora przemysłu farmaceutycznego, laboratoriach kontroli leków i stacjach sanitarno-epidemiologicznych w wymiarze nieprzekraczającym 80 godzin.

Podstawą kwalifikacji apteki jako miejsca miesięcznej praktyki wakacyjnej jest ocena wskazująca na prawidłowy przebieg praktyki w aptece w poprzednich latach, umożliwiający osiągnięcie przez studenta efektów kształcenia; zgoda Wojewódzkiego Inspektoratu Farmaceutycznego na realizację praktyki w aptece; brak negatywnej oceny wyboru apteki przez Okręgową Izbę Aptekarską. Wydział za pośrednictwem koordynatora praktyk tj. kierownika Katedry Technologii Postaci Leku i Biofarmacji wyznacza osobę odpowiedzialną za organizowanie praktyk, której obowiązkiem jest: przedstawienie studentom zasad odbywania praktyki, warunków rozpoczęcia i zaliczenia, a także wybór aptek według ww. kryteriów, kontakt bezpośredni i pisemny z kierownikami aptek, a w przypadku aptek szpitalnych również z dyrektorami szpitali, ustalenie listy miejsc i terminów odbywania praktyk przez studentów. Z każdą z jednostek zawierane jest odrębne porozumienie. Nadzór nad przebiegiem praktyki wakacyjnej sprawuje opiekun praktyki z prawem wykonywania zawodu tj. pracownik apteki oraz nauczyciel akademicki, pracownik Katedry Technologii Postaci Leku i Biofarmacji UJCM. Zaliczenie praktyki następuje po sprawdzeniu przez opiekuna przedłożonego przez studenta dziennika praktyk, bezpośrednią rozmowę ze studentem o sposobie wykonywania leków recepturowych i realizacją innych zagadnień związanych z organizacją pracy w aptece; sporządzenie protokołu kontroli i zaliczenia praktyk wakacyjnych przez studentów. Dołączana jest również do indywidualnych ww. protokołów kontroli praktyk wypełniona przez opiekunów ankieta dotycząca oceny pracy studenta i osiągnięcia odpowiednich wyników kształcenia się teoretycznego i praktycznego.

Sześciomiesięczna praktyka odbywana jest zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 16 lutego 2019r. W sprawie praktyki zawodowej w aptece (Dz.U. nr 31 z 2009r. Poz. 215). Studenci odbywają praktykę w aptekach, z którymi Wydział Farmaceutyczny UJ CM zawarł umowę o realizacji praktyki (lista udostępniona jest na stronie wydziału) i spełniających wymogi określone w przepisach prawa, zaopiniowanych przez WIF. Do kierownika apteki oraz opiekuna praktyki przekazywane jest zlecenie realizacji praktyki wraz z jej programem i regulaminem. Szczegółowe zasady postępowania w celu wyboru miejsca realizacji praktyki oraz regulamin 6-miesięcznej praktyki znajdują się na stronie wydziału (www.farmacja.cm.uj.edu.pl). Realizacja efektów kształcenia w ramach praktyki kontrolowana jest w oparciu o sporządzone przez studentów sprawozdanie z praktyki w formie Dziennika Praktyk. Wydział wskazuje nauczyciela akademickiego, posiadającego prawo wykonywania zawodu, który odpowiada za kontrolę przebiegu praktyki i monitorowanie realizacji wszystkich założonych w programie praktyki efektów kształcenia, oraz hospitację praktyki w miejscu jej realizacji.

Ukończenie studiów

Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/egzamin dyplomowy/inne)

Warunkiem ukończenia studiów na kierunku farmacja jest spełnienie łącznie następujących warunków: (1) zrealizowanie wszystkich przewidzianych programem studiów efektów uczenia się potwierdzone uzyskaniem określonej liczby punktów ECTS, (2) przygotowanie pracy dyplomowej, (3) zdanie egzaminu magisterskiego oraz (4) zaliczenie sześciomiesięcznej praktyki w aptece i uzyskanie 60 ECTS.

Efekty uczenia się

Wiedza

Ogólne

Absolwent zna i rozumie:

| Kod | Treść | PRK |
|------|---|---------------|
| O.W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | P7S_WG, P7U_W |
| O.W2 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | P7S_WG, P7U_W |
| O.W3 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | P7S_WG, P7U_W |
| O.W4 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | P7S_WG, P7U_W |
| O.W5 | zasady praktycznej farmakoterapii specjalistycznej w zakresie medycyny rodzinnej, chorób wewnętrznych, pediatrii i geriatrici | P7S_WG, P7U_W |
| O.W6 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | P7S_WG, P7U_W |
| O.W7 | zasady sprawowania opieki farmaceutycznej | P7S_WG, P7U_W |
| O.W8 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | P7S_WG, P7U_W |

Szczegółowe

A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji

Absolwent zna i rozumie:

| Kod | Treść | PRK |
|------|---|---------------|
| A.W1 | organizację żywej materii i cytofizjologię komórki; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W2 | podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej oraz genetyczne aspekty różnicowania komórek; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W3 | dziedziczenie monogenowe i poligenowe cech człowieka oraz genetyczny polimorfizm populacji ludzkiej; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W4 | budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W5 | mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W6 | podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu ludzkiego; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W7 | zaburzenia funkcji adaptacyjnych i regulacyjnych organizmu ludzkiego; | P7S_WG, P7U_W |

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|---|---------------|
| A.W8 | budowę, właściwości i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów i witamin; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W9 | strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W10 | molekularne aspekty transdukcji sygnałów; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W11 | główne szlaki metaboliczne i ich współzależności, mechanizmy regulacji metabolizmu i wpływ leków na te procesy; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W12 | funkcjonowanie układu odpornościowego organizmu i mechanizmy odpowiedzi immunologicznej; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W13 | zasady prowadzenia diagnostyki immunologicznej oraz zasady i metody immunoprofilaktyki i immunoterapii; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W14 | molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W15 | problematykę rekombinacji i klonowania DNA; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W16 | funkcje oraz metody badania genomu i transkryptomu człowieka; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W17 | mechanizmy regulacji ekspresji genów oraz rolę epigenetyki w tym procesie; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W18 | charakterystykę bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów oraz zasady diagnostyki mikrobiologicznej; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W19 | podstawy etiopatologii chorób zakaźnych; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W20 | zasady dezynfekcji i antyseptyki oraz wpływ środków przeciwdrobnoustrojowych na mikroorganizmy i zdrowie człowieka; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W21 | problemy zakażenia szpitalnego i zagrożenia ze strony patogenów alarmowych; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W22 | farmakopealne wymogi oraz metody badania czystości mikrobiologicznej i jałowości leków; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W23 | mikrobiologiczne metody badania mutagennego działania leków; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W24 | charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W25 | metody badawcze stosowane w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów leczniczych; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W26 | zasady prowadzenia zielnika, a także jego znaczenie i użyteczność w naukach farmaceutycznych; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W27 | metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy; | P7S_WG, P7U_W |
| A.W28 | podstawowe problemy filozofii (metafizyka, epistemologia, aksjologia i etyka); | P7S_WG, P7U_W |
| A.W29 | narzędzia psychologiczne i zasady komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia; | P7S_WK, P7U_W |
| A.W30 | społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka; | P7S_WK, P7U_W |
| A.W31 | psychologiczne i społeczne aspekty postaw i działań pomocowych; | P7S_WK, P7U_W |
| A.W32 | techniki biologii molekularnej w biotechnologii farmaceutycznej i terapii genowej. | P7S_WG, P7U_W |
| A.W33 | zasady ochrony własności przemysłowej, zasady prawa autorskiego oraz własności intelektualnej | P7S_WG, P7U_W |

B. Fizykochemiczne podstawy farmacji

Absolwent zna i rozumie:

| Kod | Treść | PRK |
|-------|--|---------------|
| B.W1 | fizyczne podstawy procesów fizjologicznych (krążenia, przewodnictwa nerwowego, wymiany gazowej, ruchu, wymiany substancji); | P7S_WG, P7U_W |
| B.W2 | wpływ czynników fizycznych i chemicznych środowiska na organizm człowieka; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W3 | metodykę pomiarów wielkości biofizycznych; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W4 | biofizyczne podstawy technik diagnostycznych i terapeutycznych; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W5 | budowę atomu i cząsteczki, układ okresowy pierwiastków chemicznych i właściwości pierwiastków, w tym izotopów promieniotwórczych w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W6 | mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W7 | rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W8 | podstawowe typy reakcji chemicznych; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W9 | charakterystykę metali i niemetalu oraz nomenklaturę i właściwości związków nieorganicznych stosowanych w diagnostyce i terapii chorób; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W10 | metody identyfikacji substancji nieorganicznych, w tym metody farmakopealne; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W11 | klasyczne metody analizy ilościowej; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W12 | podstawy teoretyczne i metodyczne technik spektroskopowych, elektrochemicznych, chromatograficznych i spektrometrii mas oraz zasady funkcjonowania urządzeń stosowanych w tych technikach; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W13 | kryteria wyboru metody analitycznej; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W14 | zasady walidacji metody analitycznej; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W15 | podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej oraz kwantowe podstawy budowy materii; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W16 | fizykochemię układów wielofazowych i zjawisk powierzchniowych oraz mechanizmy katalizy; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W17 | podział związków węgla i nomenklaturę związków organicznych; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W18 | strukturę związków organicznych w ujęciu teorii orbitali atomowych i molekularnych oraz efekt rezonansowy i indukcyjny; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W19 | typy i mechanizmy reakcji chemicznych związków organicznych (substytucja, addycja, eliminacja); | P7S_WG, P7U_W |
| B.W20 | systematykę związków organicznych według grup funkcyjnych i ich właściwości; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W21 | budowę i właściwości związków heterocyklicznych oraz wybranych związków naturalnych: węglowodanów, steroidów, terpenów, lipidów, peptydów i białek; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W22 | budowę, właściwości i sposoby otrzymywania polimerów stosowanych w technologii farmaceutycznej; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W23 | preparatykę oraz metody spektroskopowe i chromatograficzne analizy związków organicznych; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W24 | funkcje elementarne, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego; | P7S_WG, P7U_W |

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|---|---------------|
| B.W25 | elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej (zdarzenia i prawdopodobieństwo, zmienne losowe, dystrybuanta zmiennej losowej, wartość przeciętna i wariancja), podstawowych rozkładów zmiennych losowych, estymacji punktowej i przedziałowej parametrów; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W26 | metody testowania hipotez statystycznych oraz znaczenie korelacji i regresji; | P7S_WG, P7U_W |
| B.W27 | metody teoretyczne stosowane w farmacji oraz podstawy bioinformatyki i modelowania cząsteczkowego w zakresie projektowania leków. | P7S_WG, P7U_W |

C. Analiza, synteza i technologia leków

Absolwent zna i rozumie:

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|---|---------------|
| C.W1 | podział substancji leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC); | P7S_WG, P7U_W |
| C.W2 | strukturę chemiczną podstawowych substancji leczniczych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W3 | zależności pomiędzy strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji leczniczych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W4 | pierwiastki i związki znakowane izotopami stosowane w diagnostyce i terapii chorób; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W5 | strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W6 | metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i w analizie produktów leczniczych oraz sposoby walidacji tych metod; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W7 | metody kontroli jakości leków znakowanych izotopami; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W8 | trwałość podstawowych substancji leczniczych i możliwe reakcje ich rozkładu oraz czynniki wpływające na ich trwałość; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W9 | problematykę leków sfałszowanych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W10 | metody wytwarzania przykładowych substancji leczniczych, stosowane operacje fizyczne oraz jednostkowe procesy chemiczne; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W11 | wymagania dotyczące opisu sposobu wytwarzania i oceny jakości substancji leczniczej w dokumentacji rejestracyjnej; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W12 | metody otrzymywania i rozdzielania optycznie czynnych substancji leczniczych oraz metody otrzymywania różnych form polimorficznych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W13 | metody poszukiwania nowych substancji leczniczych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W14 | problematykę ochrony patentowej substancji do celów farmaceutycznych i produktów leczniczych; | P7S_WK, P7U_W |
| C.W15 | właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W16 | potencjał produkcyjny żywych komórek i organizmów oraz możliwości jego regulacji metodami biotechnologicznymi; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W17 | warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz procesy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z oczyszczaniem otrzymywanych substancji leczniczych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W18 | metody i techniki zmiany skali oraz optymalizacji parametrów procesu w biotechnologii farmaceutycznej; | P7S_WG, P7U_W |

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|--|---------------|
| C.W19 | podstawowe grupy, właściwości biologiczne i zastosowania biologicznych substancji leczniczych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W20 | postacie biofarmaceutyków i problemy związane z ich trwałością; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W21 | podstawowe szczepionki, zasady ich stosowania i przechowywania; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W22 | podstawowe produkty krwiopochodne i krwiozastępcze oraz sposób ich otrzymywania; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W23 | wymagania farmakopealne, jakie powinny spełniać leki biologiczne i zasady wprowadzania ich do obrotu; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W24 | nowe osiągnięcia w obszarze badań nad lekiem biologicznym i syntetycznym; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W25 | nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W26 | wymagania stawiane różnym postaciom leku oraz zasady doboru postaci leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i przeznaczenia produktu leczniczego; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W27 | zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych oraz warunki ich przechowywania; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W28 | rodzaje niezgodności fizykochemicznych pomiędzy składnikami preparatów farmaceutycznych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W29 | podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii postaci leku; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W30 | metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej i przemysłowej oraz wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W31 | metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W32 | rodzaje opakowań i systemów dozujących; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W33 | zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 39 ust. 5 pkt 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 499, z późn. zm.), w tym zasady dokumentowania procesów technologicznych; | P7S_WK, P7U_W |
| C.W34 | metody badań jakości postaci leku oraz sposób analizy serii produkcyjnej; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W35 | czynniki wpływające na trwałość postaci leku oraz metody badania ich trwałości; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W36 | zakres badań chemiczno-farmaceutycznych wymaganych do dokumentacji rejestracyjnej produktu leczniczego; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W37 | zakres wykorzystania w produkcji farmaceutycznej analizy ryzyka, projektowania jakości i technologii opartej o analizę procesu; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W38 | zasady sporządzania preparatów homeopatycznych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W39 | metody sporządzania ex tempore produktów radiofarmaceutycznych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W40 | możliwości zastosowania nanotechnologii w farmacji; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W41 | rodzaje i metody wytwarzania oraz oceny jakości przetworów roślinnych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W42 | surowce pochodzenia roślinnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane do produkcji leków, suplementów diety i kosmetyków; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W43 | grupy związków chemicznych decydujących o właściwościach leczniczych substancji i przetworów roślinnych; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W44 | struktury chemiczne związków występujących w roślinach leczniczych, ich działanie i zastosowanie; | P7S_WG, P7U_W |

| Kod | Treść | PRK |
|-------|--|---------------|
| C.W45 | metody badań substancji i przetworów roślinnych oraz metody izolacji składników z materiału roślinnego; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W46 | nanocząstki i ich wykorzystanie w diagnostyce i terapii; | P7S_WG, P7U_W |
| C.W47 | polimery biomedyczne oraz wielkocząsteczkowe koniugaty substancji leczniczych i ich zastosowanie w medycynie i farmacji. | P7S_WG, P7U_W |

D. Biofarmacja i skutki działania leków

Absolwent zna i rozumie:

| Kod | Treść | PRK |
|-------|--|---------------|
| D.W1 | procesy, jakim podlega lek w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W2 | budowę i funkcję barier biologicznych w organizmie, które wpływają na wchłanianie i dystrybucję leku; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W3 | wpływ postaci leku i sposobu podania na wchłanianie i czas działania leku; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W4 | procesy farmakokinetyczne (LADME) oraz ich znaczenie w badaniach rozwojowych leku oraz w optymalizacji farmakoterapii; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W5 | parametry opisujące procesy farmakokinetyczne i sposoby ich wyznaczania; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W6 | uwarunkowania fizjologiczne, patofizjologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W7 | interakcje leków w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W8 | podstawy terapii monitorowanej stężeniem substancji czynnej i zasady zmian dawkowania leku u pacjenta; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W9 | sposoby oceny dostępności farmaceutycznej i biologicznej oraz zagadnienia związane z korelacją wyników badań in vitro - in vivo (IVIVC); | P7S_WG, P7U_W |
| D.W10 | znaczenie czynników wpływających na poprawę dostępności farmaceutycznej i biologicznej produktu leczniczego; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W11 | zagadnienia związane z oceną biofarmaceutyczną leków oryginalnych i generycznych, w tym sposoby oceny biorównoważności; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W12 | punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W13 | właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W14 | czynniki wpływające na działanie leków w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne oraz założenia terapii personalizowanej; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W15 | podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W16 | drogi podania i sposoby dawkowania leków; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W17 | wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W18 | klasyfikację działań niepożądanych; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W19 | zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W20 | podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W21 | podstawowe pojęcia dotyczące toksykokinetyki, toksykometrii i toksykogenetyki; | P7S_WG, P7U_W |

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|---|---------------|
| D.W22 | procesy, jakim podlega ksenobiotyki w ustroju, ze szczególnym uwzględnieniem procesów biotransformacji, w zależności od drogi podania lub narażenia; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W23 | zagadnienia związane z rodzajem narażenia na trucizny (toksyczność ostra, toksyczność przewlekła, efekty odległe); | P7S_WG, P7U_W |
| D.W24 | czynniki endogenne i egzogenne modyfikujące aktywność enzymów metabolizujących ksenobiotyki; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W25 | toksyczne działanie wybranych leków, substancji uzależniających, psychoaktywnych i innych substancji chemicznych oraz zasady postępowania w zatruciach; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W26 | zasady oraz metody monitoringu powietrza i monitoringu biologicznego w ocenie narażenia na wybrane ksenobiotyki; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W27 | metody in vitro oraz in vivo stosowane w badaniach toksyczności ksenobiotyków; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W28 | zasady planowania i metodykę badań toksykologicznych wymaganych w procesie poszukiwania i rejestracji nowych leków; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W29 | zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W30 | podstawowe składniki odżywcze, zapotrzebowanie na nie organizmu, ich znaczenie, fizjologiczną dostępność i metabolizm oraz źródła żywieniowe; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W31 | metody stosowane do oceny wartości odżywczej żywności; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W32 | problematykę substancji dodawanych do żywności, zanieczyszczeń żywności oraz niewłaściwej jakości wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W33 | problematykę żywności wzbogaconej, suplementów diety i środków specjalnego przeznaczenia żywieniowego; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W34 | metody oceny sposobu żywienia człowieka zdrowego i chorego; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W35 | podstawy interakcji lek - żywność; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W36 | wymagania i metody oceny jakości suplementów diety, w szczególności zawierających witaminy i składniki mineralne; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W37 | metody żywienia pacjentów dojelitowo; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W38 | zasady projektowania złożonych leków roślinnych; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W39 | kryteria oceny jakości roślinnych produktów leczniczych i suplementów diety; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W40 | molekularne mechanizmy działania substancji pochodzenia roślinnego, ich metabolizm i dostępność biologiczną; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W41 | produkty lecznicze pochodzenia roślinnego oraz wskazania terapeutyczne ich stosowania; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W42 | problematykę badań klinicznych leków roślinnych oraz pozycję i znaczenie fitoterapii w systemie medycyny konwencjonalnej; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W43 | procedurę standaryzacji leku roślinnego i jej wykorzystanie w procesie rejestracji; | P7S_WG, P7U_W |
| D.W44 | nowe osiągnięcia dotyczące leków roślinnych. | P7S_WG, P7U_W |

E. Praktyka farmaceutyczna

Absolwent zna i rozumie:

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|--|---------------|
| E.W1 | podstawy prawne oraz zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu detalicznego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania aptek ogólnodostępnych i szpitalnych; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W2 | zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu hurtowego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania hurtowni farmaceutycznych; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W3 | zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W4 | podstawy prawne i zasady wykonywania zawodu farmaceuty, regulacje dotyczące uzyskania prawa wykonywania zawodu farmaceuty oraz funkcjonowania samorządu aptekarskiego; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W5 | podstawy prawne oraz organizację procesu wytwarzania produktów leczniczych; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W6 | zasady organizacji i finansowania systemu ochrony zdrowia w Rzeczypospolitej Polskiej oraz rolę farmaceuty w tym systemie; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W7 | znaczenie prawidłowej gospodarki lekami w systemie ochrony zdrowia; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W8 | ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W9 | zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W10 | zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W11 | podstawowe źródła naukowe informacji o lekach; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W12 | zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (evidence based); | P7S_WG, P7U_W |
| E.W13 | standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W14 | rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W15 | zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W16 | problematykę uzależnienia od leków i innych substancji oraz rolę farmaceuty w zwalczaniu uzależnień; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W17 | zasady użycia leku w zależności od postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W18 | zasady wprowadzania do obrotu produktów leczniczych, wyrobów medycznych, suplementów diety, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz kosmetyków; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W19 | podstawy ekonomiki zdrowia i farmakoekonomiki; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W20 | metody i narzędzia oceny kosztów i efektów na potrzeby analiz ekonomicznych; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W21 | wytyczne w zakresie przeprowadzania oceny technologii medycznych, w szczególności w obszarze oceny efektywności kosztowej, a także metodykę oceny skuteczności i bezpieczeństwa leków; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W22 | podstawy prawne oraz zasady przeprowadzania i organizacji badań nad lekiem, w tym badań eksperymentalnych oraz z udziałem ludzi; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W23 | prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę farmaceuty w ich prowadzeniu; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W24 | znaczenie wskaźników zdrowotności populacji; | P7S_WG, P7U_W |

| Kod | Treść | PRK |
|-------|---|---------------|
| E.W25 | zasady prowadzenia różnych rodzajów badań o charakterze epidemiologicznym; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W26 | zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych po wprowadzeniu ich do obrotu; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W27 | historię aptekarstwa i zawodu farmaceuty oraz kierunki rozwoju kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu farmaceuty, a także światowe organizacje farmaceutyczne i inne organizacje zrzeszające farmaceutów; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W28 | podstawowe pojęcia z zakresu etyki, deontologii i bioetyki oraz zagadnienia z zakresu deontologii zawodu farmaceuty; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W29 | zasady etyczne współczesnego marketingu farmaceutycznego; | P7S_WG, P7U_W |
| E.W30 | zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia. | P7S_WG, P7U_W |

F. Metodologia badań naukowych

Absolwent zna i rozumie:

| Kod | Treść | PRK |
|------|--|---------------|
| F.W1 | metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego. | P7S_WG, P7U_W |

Umiejętności

Ogólne

Absolwent potrafi:

| Kod | Treść | PRK |
|------|--|---------------|
| O.U1 | sporządzać leki i oceniać ich jakość oraz prowadzić obrót produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi | P7S_UW, P7U_U |
| O.U2 | sprawować nadzór na obrotem, przechowywaniem i stosowaniem substancji i produktów leczniczych, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego | P7S_UW, P7U_U |
| O.U3 | prowadzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | P7S_UW, P7U_U |
| O.U4 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | P7S_UW, P7U_U |
| O.U5 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | P7S_UK, P7U_U |
| O.U6 | udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną | P7S_UK, P7U_U |
| O.U7 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | P7S_UO, P7U_U |
| O.U8 | planować własną aktywność edukacyjną i stale doksztalać się w celu aktualizacji wiedzy | P7S_UU, P7U_U |
| O.U9 | inspirować proces uczenia się innych osób | P7S_UK, P7U_U |

| Kod | Treść | PRK |
|-------|---|---------------|
| O.U10 | komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw | P7S_UK, P7U_U |
| O.U11 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | P7S_UK, P7U_U |
| O.U12 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | P7S_UW, P7U_U |

Szczegółowe

A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji

Absolwent potrafi:

| Kod | Treść | PRK |
|-------|---|---------------|
| A.U1 | wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu różnicowania organizmów oraz o mechanizmach dziedziczenia do scharakteryzowania polimorfizmu genetycznego; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U2 | oceniać uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji ludzkiej; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U3 | stosować mianownictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U4 | opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U5 | opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U6 | stosować wiedzę biochemiczną do oceny procesów fizjologicznych i patologicznych; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U7 | wykrywać i oznaczać białka, kwasy nukleinowe, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U8 | wykonywać badania kinetyki reakcji enzymatycznych; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U9 | opisywać i tłumaczyć mechanizmy i procesy immunologiczne w warunkach zdrowia i choroby; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U10 | izolować, oznaczać, amplifikować kwasy nukleinowe i przeprowadzać ich analizę; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U11 | stosować podstawowe techniki pracy związanej z drobnoustrojami oraz zasady pracy aseptycznej; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U12 | identyfikować drobnoustroje na podstawie cech morfologicznych oraz właściwości fizjologicznych i hodowlanych; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U13 | wykorzystywać metody immunologiczne oraz techniki biologii molekularnej w diagnostyce mikrobiologicznej; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U14 | badać i oceniać aktywność środków przeciwdrobnoustrojowych; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U15 | przeprowadzać kontrolę mikrobiologiczną leków metodami farmakopealnymi; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U16 | identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U17 | rozpoznawać gatunki roślin leczniczych na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U18 | rozpoznawać sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu człowieka i udzielać kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia; | P7S_UW, P7U_U |
| A.U19 | inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołami ludzkimi; | P7S_UO, P7U_U |
| A.U20 | oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne; | P7S_UK, P7U_U |

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|--|---------------|
| A.U21 | wykorzystywać narzędzia psychologiczne w komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia. | P7S_UK, P7U_U |

B. Fizykochemiczne podstawy farmacji

Absolwent potrafi:

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|---|---------------|
| B.U1 | mierzyć lub wyznaczać wielkości fizyczne, biofizyczne i fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia fizyczne i chemiczne; | P7S_UW, P7U_U |
| B.U2 | interpretować właściwości i zjawiska biofizyczne oraz oceniać wpływ czynników fizycznych środowiska na organizmy żywe; | P7S_UW, P7U_U |
| B.U3 | analizować zjawiska oraz procesy fizyczne wykorzystywane w diagnostyce i terapii chorób; | P7S_UW, P7U_U |
| B.U4 | identyfikować substancje nieorganiczne, w tym metodami farmakopealnymi; | P7S_UW, P7U_U |
| B.U5 | przeprowadzać analizę wody do celów farmaceutycznych; | P7S_UW, P7U_U |
| B.U6 | przeprowadzać walidację metody analitycznej; | P7S_UW, P7U_U |
| B.U7 | wykonywać analizy jakościowe i ilościowe pierwiastków oraz związków chemicznych oraz oceniać wiarygodność wyniku analizy; | P7S_UW, P7U_U |
| B.U8 | przeprowadzać badania kinetyki reakcji chemicznych; | P7S_UW, P7U_U |
| B.U9 | analizować właściwości i procesy fizykochemiczne stanowiące podstawę działania biologicznego leków i farmakokinetyki; | P7S_UW, P7U_U |
| B.U10 | oceniać i przewidywać właściwości związków organicznych na podstawie ich struktury, planować i wykonywać syntezę związków organicznych w skali laboratoryjnej oraz dokonywać ich identyfikacji; | P7S_UW, P7U_U |
| B.U11 | wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów; | P7S_UW, P7U_U |
| B.U12 | stosować narzędzia informatyczne do opracowywania i przedstawiania danych oraz twórczego rozwiązywania problemów. | P7S_UW, P7U_U |

C. Analiza, synteza i technologia leków

Absolwent potrafi:

| Kod | Treść | PRK |
|-------------|--|---------------|
| C.U1 | dokonywać podziału substancji czynnych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC) z uwzględnieniem mianownictwa międzynarodowego oraz nazw handlowych; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U2 | wyjaśniać zastosowanie radiofarmaceutyków w diagnostyce i terapii chorób; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U3 | oceniać, na podstawie budowy chemicznej, właściwości substancji do użytku farmaceutycznego; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U4 | korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U5 | planować kontrolę jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi; | P7S_UW, P7U_U |

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|--|---------------|
| C.U6 | przeprowadzać badania tożsamości i jakości substancji leczniczej oraz dokonywać analizy jej zawartości w produkcie leczniczym metodami farmakopealnymi, w tym metodami spektroskopowymi i chromatograficznymi; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U7 | interpretować wyniki uzyskane w zakresie oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego i produktu leczniczego oraz potwierdzać zgodność uzyskanych wyników ze specyfikacją; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U8 | wykrywać na podstawie obserwacji produktu leczniczego jego wady kwalifikujące się do zgłoszenia do organu właściwego w sprawach nadzoru nad bezpieczeństwem stosowania produktów leczniczych; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U9 | wytypować etapy i parametry krytyczne w procesie syntezy substancji leczniczej oraz przygotować schemat blokowy przykładowego procesu syntezy; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U10 | przeprowadzać syntezę substancji leczniczej oraz zaproponować metodę jej oczyszczania; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U11 | wyjaśniać obecność pozostałości rozpuszczalników i innych zanieczyszczeń w substancji leczniczej; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U12 | analizować etapy i parametry procesu biotechnologicznego; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U13 | dokonywać oceny jakości i trwałości substancji leczniczej otrzymanej biotechnologicznie i proponować jej specyfikację; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U14 | korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych; | P7S_UO, P7U_U |
| C.U15 | proponować odpowiednią postać leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U16 | wykonywać leki recepturowe, dobierać opakowania oraz określać okres przydatności leku do użycia i sposób jego przechowywania; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U17 | rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, dokonywać kontroli dawek tego leku i weryfikować jego skład; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U18 | sporządzać przetwory roślinne w warunkach laboratoryjnych i dokonywać oceny ich jakości metodami farmakopealnymi; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U19 | oceniać właściwości funkcjonalne substancji pomocniczych do użytku farmaceutycznego; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U20 | wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjaławiania; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U21 | wykonywać mieszaniny do żywienia pozajelitowego; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U22 | przygotowywać leki cytostatyczne w postaci gotowej do podania pacjentom; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U23 | przygotowywać procedury operacyjne i sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U24 | planować etapy wytwarzania postaci leku w warunkach przemysłowych, dobierać aparaturę oraz wytypować metody kontroli międzyprocesowej; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U25 | wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci leku, obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretować wyniki badań; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U26 | oceniać ryzyko wystąpienia złej jakości produktu leczniczego i wyrobu medycznego oraz konsekwencji klinicznych; | P7S_UO, P7U_U |
| C.U27 | proponować specyfikację dla produktu leczniczego oraz planować badania trwałości substancji leczniczej i produktu leczniczego; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U28 | określać czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobierać warunki przechowywania; | P7S_UW, P7U_U |

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|--|---------------|
| C.U29 | rozpoznawać leczniczy surowiec roślinny i kwalifikować go do właściwej grupy botanicznej na podstawie jego cech morfologicznych i anatomicznych; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U30 | określać metodami makro- i mikroskopowymi tożsamość roślinnej substancji leczniczej; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U31 | oceniać jakość leczniczego surowca roślinnego w oparciu o monografię farmakopealną oraz przeprowadzać jego analizę farmakognostycznymi metodami badań; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U32 | przeprowadzać analizę prostego i złożonego leku roślinnego oraz identyfikować zawarte w nim substancje czynne metodami chromatograficznymi lub spektroskopowymi; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U33 | udzielać informacji o składzie chemicznym oraz właściwościach leczniczych substancji i przetworów roślinnych; | P7S_UW, P7U_U |
| C.U34 | wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych. | P7S_UW, P7U_U |

D. Biofarmacja i skutki działania leków

Absolwent potrafi:

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|---|---------------|
| D.U1 | oceniać różnice we wchłanianiu substancji leczniczej w zależności od składu leku, jego formy oraz warunków fizjologicznych i patologicznych; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U2 | wyjaśniać znaczenie transportu błonowego w procesach farmakokinetycznych (LADME); | P7S_UW, P7U_U |
| D.U3 | obliczać i interpretować parametry farmakokinetyczne leku wyznaczone z zastosowaniem modeli farmakokinetycznych lub innymi metodami; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U4 | przedstawiać znaczenie, proponować metodykę oraz interpretować wyniki badań dostępności farmaceutycznej, biologicznej i badań biorównoważności; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U5 | korzystać z przepisów prawa, wytycznych i publikacji naukowych na temat badań dostępności biologicznej i biorównoważności leków; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U6 | przedstawiać i wyjaśniać profile stężeń substancji czynnej we krwi w zależności od drogi podania i postaci leku; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U7 | przeprowadzać badanie uwalniania z doustnych postaci leku, w celu wykazania podobieństwa różnych produktów leczniczych z wykorzystaniem farmakopealnych metod i aparatów; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U8 | uzasadniać możliwość zwolnienia produktu leczniczego z badań biorównoważności in vivo w oparciu o system klasyfikacji biofarmaceutycznej (BCS); | P7S_UW, P7U_U |
| D.U9 | przewidywać skutki zmiany dostępności farmaceutycznej i biologicznej substancji leczniczej w wyniku modyfikacji postaci leku; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U10 | wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U11 | wyjaśniać właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U12 | uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U13 | przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U14 | wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom; | P7S_UW, P7U_U |

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|--|---------------|
| D.U15 | udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania; | P7S_UK, P7U_U |
| D.U16 | przekazywać informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta; | P7S_UK, P7U_U |
| D.U17 | współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U18 | oceniać zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska przez trucizny środowiskowe oraz substancje lecznicze i ich metabolity; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U19 | charakteryzować biotransformację ksenobiotyków oraz oceniać jej znaczenie w aktywacji metabolicznej i detoksykacji; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U20 | przewidywać kierunek i siłę działania toksycznego ksenobiotyku w zależności od jego budowy chemicznej i rodzaju narażenia; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U21 | przeprowadzać izolację trucizn z materiału biologicznego i dobierać odpowiednią metodę wykrywania; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U22 | przeprowadzać ocenę narażenia (monitoring biologiczny) na podstawie analizy toksykologicznej w materiale biologicznym; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U23 | charakteryzować produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U24 | przeprowadzać ocenę wartości odżywczej żywności metodami obliczeniowymi i analitycznymi (w tym metodami chromatografii gazowej i cieczowej oraz spektrometrii absorpcji atomowej); | P7S_UW, P7U_U |
| D.U25 | oceniać sposób żywienia w zakresie pokrycia zapotrzebowania na energię oraz podstawowe składniki odżywcze w stanie zdrowia i choroby; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U26 | wyjaśniać zasady i rolę prawidłowego żywienia w profilaktyce i przebiegu chorób; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U27 | oceniać narażenia organizmu ludzkiego na zanieczyszczenia obecne w żywności; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U28 | przewidywać skutki zmian stężenia substancji czynnej we krwi w wyniku spożywania określonych produktów spożywczych; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U29 | wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz lekami a pożywieniem; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U30 | udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością; | P7S_UK, P7U_U |
| D.U31 | udzielać informacji o stosowaniu preparatów żywieniowych i suplementów diety; | P7S_UK, P7U_U |
| D.U32 | oceniać jakość produktów zawierających roślinne surowce lecznicze; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U33 | projektować lek roślinny o określonym działaniu; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U34 | oceniać profil działania roślinnego produktu leczniczego na podstawie jego składu; | P7S_UW, P7U_U |
| D.U35 | udzielać pacjentowi porad w zakresie stosowania, przeciwwskazań, interakcji i działań niepożądanych leków pochodzenia naturalnego. | P7S_UW, P7U_U |

E. Praktyka farmaceutyczna

Absolwent potrafi:

| Kod | Treść | PRK |
|-------------|--|---------------|
| E.U1 | określać zasady gospodarki lekiem w szpitalu i aptece; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U2 | realizować recepty, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne oraz udzielać informacji dotyczących wydawanego leku; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U3 | ustalać zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece; | P7S_UW, P7U_U |

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|---|---------------|
| E.U4 | określać warunki przechowywania produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety, wskazywać produkty wymagające specjalnych warunków przechowywania oraz prowadzić kontrolę warunków przechowywania; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U5 | planować, organizować i prowadzić opiekę farmaceutyczną; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U6 | przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego; | P7S_UK, P7U_U |
| E.U7 | współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecznictwie zamkniętym i otwartym; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U8 | dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U9 | przygotowywać plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U10 | wykonywać i objaśniać indywidualizację dawkowania leku u pacjenta w warunkach klinicznych; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U11 | dobierać postać leku dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, potrzeby pacjenta i dostępność produktów; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U12 | wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U13 | wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem przez pracowników systemu ochrony zdrowia; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U14 | przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotowywać dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne; | P7S_UK, P7U_U |
| E.U15 | wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U16 | przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U17 | monitorować i raportować niepożądane działania leków, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U18 | określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U19 | identyfikować rolę oraz zadania poszczególnych organów samorządu aptekarskiego oraz prawa i obowiązki jego członków; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U20 | oceniać i interpretować wyniki badań epidemiologicznych i wyciągać z nich wnioski oraz wskazywać podstawowe błędy pojawiające się w tych badaniach; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U21 | wskazywać właściwą organizację farmaceutyczną lub urząd zajmujący się danym problemem zawodowym; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U22 | identyfikować podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej medycyny, ochrony życia i zdrowia oraz prowadzenia badań naukowych; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U23 | aktywnie uczestniczyć w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z pracownikami systemu ochrony zdrowia; | P7S_UO, P7U_U |
| E.U24 | aktywnie uczestniczyć w prowadzeniu badań klinicznych, w szczególności w zakresie nadzorowania jakości badanego produktu leczniczego, i monitorowaniu badania klinicznego oraz zarządzać gospodarką produktów leczniczych i wyrobów medycznych przeznaczonych do badań klinicznych; | P7S_UO, P7U_U |
| E.U25 | korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje; | P7S_UW, P7U_U |

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|--|---------------|
| E.U26 | brać udział w działaniach na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U27 | szacować koszty i efekty farmakoterapii, wyliczać i interpretować współczynniki kosztów i efektywności, wskazywać procedurę efektywniejszą kosztowo oraz określać wpływ nowej technologii medycznej na finansowanie systemu ochrony zdrowia; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U28 | przeprowadzać krytyczną analizę publikacji dotyczących skuteczności, bezpieczeństwa i aspektów ekonomicznych farmakoterapii oraz publikacji dotyczących praktyki zawodowej i rynku farmaceutycznego; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U29 | porównywać częstotliwość występowania zjawisk zdrowotnych oraz wyliczać i interpretować wskaźniki zdrowotności populacji; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U30 | stosować się do zasad deontologii zawodowej, w tym do Kodeksu Etyki Aptekarza Rzeczypospolitej Polskiej; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U31 | przestrzegać praw pacjenta; | P7S_UW, P7U_U |
| E.U32 | porozumiewać się z pacjentami i personelem systemu ochrony zdrowia w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | P7S_UK, P7U_U |

F. Metodologia badań naukowych

Absolwent potrafi:

| Kod | Treść | PRK |
|-------------|--|---------------|
| F.U1 | zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki; | P7S_UW, P7U_U |
| F.U2 | zinterpretować badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy; | P7S_UW, P7U_U |
| F.U3 | korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej; | P7S_UW, P7U_U |
| F.U4 | przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i udokumentować jego wyniki; | P7S_UW, P7U_U |
| F.U5 | zaprezentować wyniki badania naukowego. | P7S_UW, P7U_U |

G. Efekty praktyki zawodowej sześciomiesięcznej

Absolwent potrafi:

| Kod | Treść | PRK |
|-------------|---|---------------|
| G.U1 | organizować pracę w aptece | P7S_UW, P7U_U |
| G.U2 | sporządzać, przechowywać i wydawać leki recepturkowe i apteczne oraz produkty lecznicze | P7S_UW, P7U_U |
| G.U3 | udzielać informacji o lekach | P7S_UW, P7U_U |
| G.U4 | prowadzić opiekę farmaceutyczną | P7S_UW, P7U_U |
| G.U5 | stosować zasady etyki zawodowej i obowiązującego prawa | P7S_UW, P7U_U |

Kompetencje społeczne

Ogólne

Absolwent jest gotów do:

| Kod | Treść | PRK |
|--------------|--|---------------|
| O.K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | P7S_KR, P7U_K |
| O.K2 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | P7S_KK, P7U_K |
| O.K3 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | P7S_KR, P7U_K |
| O.K4 | przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej | P7S_KR, P7U_K |
| O.K5 | prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej | P7S_KR, P7U_K |
| O.K6 | propagowania zachowań prozdrowotnych | P7S_KR, P7U_K |
| O.K7 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | P7S_KR, P7U_K |
| O.K8 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | P7S_KR, P7U_K |
| O.K9 | formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej | P7S_KO, P7U_K |
| O.K10 | przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób | P7S_KO, P7U_K |

Plany studiów

Dla studentów I roku konieczność wybrania przedmiotów fakultatywnych za 3 ECTS.

Dla studentów II roku konieczność wybrania przedmiotów fakultatywnych za 3 ECTS.

Dla studentów III roku konieczność wybrania przedmiotów fakultatywnych za 5 ECTS.

Dla studentów IV roku konieczność wybrania przedmiotów fakultatywnych za 5 ECTS, w tym dwa przedmioty w ramach ścieżki, która będzie kontynuowana na V roku.

Dla studentów V roku konieczność wybrania przedmiotów fakultatywnych za 5 ECTS, w tym kontynuacja wybranej na IV roku ścieżki zawierającej trzy przedmioty.

W toku studiów student musi wybrać co najmniej jeden przedmiot fakultatywny realizowany w języku angielskim.

Semestr 1

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|---|-----------------|---|-------------|---------------------|---|----|
| Chemia organiczna | B | seminarium: 20 ćwiczenia: 30 | - | - | O | Or |
| Wychowanie fizyczne | | ćwiczenia: 30 | - | - | O | Os |
| BHK | | szkolenie BHK: 5 | - | zaliczenie | O | Os |
| Biofizyka | B | wykład: 10 ćwiczenia: 20 | 3,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Biologia z genetyką | A | wykład: 20 seminarium: 10 ćwiczenia: 30 | 5,0 | egzamin | O | Os |
| Chemia ogólna i nieorganiczna | B | wykład: 12 seminarium: 6 ćwiczenia: 72 | 8,0 | egzamin | O | Or |
| Kwalifikowana pierwsza pomoc | A | wykład: 4 seminarium: 6 ćwiczenia: 5 | 1,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Matematyka | B | wykład: 8 ćwiczenia: 37 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Prawo autorskie i własność intelektualna | A | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Historia filozofii | A | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| GRUPA: języki obce | E | | | | O | Os |
| Student wybiera jeden język obcy, który będzie realizował na I roku i kontynuował na II roku studiów. | | | | | | |
| Język angielski | E | lektorat: 45 | - | - | F | Os |
| Język niemiecki | E | lektorat: 45 | - | - | F | Os |
| Język hiszpański | E | lektorat: 45 | - | - | F | Os |
| Język francuski | E | lektorat: 45 | - | - | F | Os |
| Przykłady zastosowań matematyki w pracy farmaceuty | B | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |

Semestr 2

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|--|-----------------|---|-------------|---------------------|---|----|
| Chemia organiczna | B | seminarium: 20 ćwiczenia: 50 | 9,0 | egzamin | O | Or |
| Wychowanie fizyczne | | ćwiczenia: 30 | - | zaliczenie | O | Os |
| Chemia analityczna I | B | wykład: 20 seminarium: 5 ćwiczenia: 65 | 7,0 | zaliczenie | O | Or |
| Botanika farmaceutyczna | A | wykład: 15 seminarium: 15 ćwiczenia: 60 | 9,0 | egzamin | O | Or |
| Anatomia | A | ćwiczenia: 30 | 4,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Informatyka | B | ćwiczenia: 30 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Statystyka | B | wykład: 8 ćwiczenia: 22 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| GRUPA: języki obce | E | | | | O | Os |
| Student kontynuuje naukę języka obcego wybranego w I semestrze. | | | | | | |
| Język angielski | E | lektorat: 45 | 3,0 | zaliczenie | F | Os |
| Język niemiecki | E | lektorat: 45 | 3,0 | zaliczenie | F | Os |
| Język hiszpański | E | lektorat: 45 | 3,0 | zaliczenie | F | Os |
| Język francuski | E | lektorat: 45 | 3,0 | zaliczenie | F | Os |
| Genetyczny kod życia | A | wykład: 10 seminarium: 5 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Etyczne aspekty komunikacji w medycynie | A | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Prozdrowotne działanie wina gronowego z elementami winoterapii | B | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Rola i funkcje błon biologicznych | A | wykład: 10 seminarium: 5 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Molekularne mechanizmy starzenia się komórek i organizmów | A | wykład: 8 seminarium: 7 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Poprawa jakości życia w oparciu o nowe odkrycia z chronobiologii | D | wykład: 4 seminarium: 11 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Rola farmaceuty w toksykologicznej ocenie bezpieczeństwa stosowania kosmetyków | B | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |

Semestr 3

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|-----------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|--|--|
|-----------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|--|--|

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|--|-----------------|---|-------------|-------------------|---|----|
| Farmacja fizyczna | B | e-learning: 20 seminarium: 28 | - | - | O | Or |
| Biochemia | A | e-learning: 46 seminarium: 14 ćwiczenia: 45 | 11,0 | egzamin | O | Os |
| GRUPA: języki obce | E | | | | O | Os |
| Student kontynuuje naukę języka obcego wybranego na I roku studiów | | | | | | |
| Język angielski | E | e-learning: 15 lektorat: 30 | - | - | F | Os |
| Język niemiecki | E | lektorat: 45 | - | - | F | Os |
| Język hiszpański | E | lektorat: 45 | - | - | F | Os |
| Język francuski | E | lektorat: 45 | - | - | F | Os |
| Chemia analityczna II | B | e-learning: 10 ćwiczenia: 20 | 3,0 | egzamin | O | Or |
| Biotechnologia roślin - znaczenie farmaceutyczne | C | e-learning: 8 seminarium: 7 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Neuroetyka. Etyczne i prawne aspekty ingerencji w ludzki układ nerwowy | A | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Rośliny egzotyczne w terapii, kosmetologii i toksykologii | A | e-learning: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Wybrane metody medycyny naturalnej - skuteczność i bezpieczeństwo | A | e-learning: 9 seminarium: 6 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |

Semestr 4

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|--|-----------------|---|-------------|---------------------|---|----|
| Farmacja fizyczna | B | ćwiczenia: 42 | 10,0 | egzamin | O | Or |
| Biochemia kliniczna | A | e-learning: 4 seminarium: 26 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Biologia molekularna | A | e-learning: 10 ćwiczenia: 30 | 3,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Fizjologia | A | e-learning: 45 seminarium: 15 ćwiczenia: 30 | 10,0 | egzamin | O | Or |
| Immunologia | A | e-learning: 40 ćwiczenia: 5 | 3,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Mikrobiologia | A | e-learning: 30 seminarium: 10 ćwiczenia: 65 | 11,0 | egzamin | O | Os |
| GRUPA: języki obce | E | | | | O | Os |
| Student kontynuuje naukę języka obcego wybranego na I roku studiów | | | | | | |

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|--|-----------------|---------------------------------|-------------|---------------------|---|----|
| Język angielski | E | e-learning: 15 lektorat: 30 | 3,0 | egzamin | F | Os |
| Język niemiecki | E | lektorat: 45 | 3,0 | egzamin | F | Os |
| Język hiszpański | E | lektorat: 45 | 3,0 | egzamin | F | Os |
| Język francuski | E | lektorat: 45 | 3,0 | egzamin | F | Os |
| Badania kliniczne farmaceutyków. Warsztat etyczno-prawny | E | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Funkcje apteki ogólnodostępnej i szpitalnej (Polska - kraje Unii Europejskiej) | E | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Konsultacja farmaceutyczna - prowadzenie rozmowy z pacjentem | E | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Psychologia z socjologią | A | e-learning: 4 seminarium: 11 | 1,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |

Semestr 5

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|--|-----------------|---|-------------|-------------------|---|----|
| Farmakognozja | C | wykład: 5 e-learning: 25 seminarium: 15 ćwiczenia: 45 | - | - | O | Os |
| Chemia leków | C | wykład: 30 seminarium: 7 ćwiczenia: 75 | - | - | O | Os |
| Patofizjologia | A | e-learning: 10 wykład: 19 seminarium: 30 ćwiczenia: 16 | 7,0 | egzamin | O | Os |
| Analiza fizykochemiczna w projektowaniu leków | C | wykład: 3 seminarium: 6 ćwiczenia: 6 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Biomateriały w medycynie | C | seminarium: 8 warsztat: 1 wykład: 6 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Grzyby wyższe - znaczenie biotechnologiczne, lecznicze i toksykologiczne | A | e-learning: 8 ćwiczenia: 1 wycieczka: 6 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |

Semestr 6

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji |
|-----------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|
|-----------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|---|------------------------|--|--------------------|--------------------------|---|----|
| Farmakognozja | C | e-learning: 10 wykład: 5 ćwiczenia: 45 | 12,0 | egzamin | O | Os |
| Chemia leków | C | wykład: 45 seminarium: 8 ćwiczenia: 90 | 15,0 | egzamin | O | Os |
| Farmakokinetyka | D | wykład: 14 ćwiczenia: 36 | 4,0 | egzamin | O | Os |
| Technologia postaci leku I | C | wykład: 28 ćwiczenia: 92 | 8,0 | zaliczenie | O | Or |
| Praktyka w aptece I | C | praktyka zawodowa: 160 | 6,0 | zaliczenie | O | Os |
| Opieka farmaceutyczna I | E | ćwiczenia: 30 | 3,0 | zaliczenie | O | Os |
| Farmaceutyczne i medyczne aspekty radioterapii | C | e-learning: 6 seminarium: 9 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Immunoprofilaktyka chorób infekcyjnych | A | wykład: 6 seminarium: 9 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Leki sieroce | E | wykład: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Najnowsze technologie komórkowe w badaniach nad lekiem | A | wykład: 5 seminarium: 10 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Otyłość jako problem społeczny oraz czynnik ryzyka wielu schorzeń | A | wykład: 12 warsztat: 3 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Podstawy zarządzania firmą | E, D, C, B, A | wykład: 10 seminarium: 15 | 2,0 | zaliczenie | F | Os |
| Tatuaż ozdobny - zagrożenia, powikłania, pielęgnacja oraz aspekty historyczne i artystyczne | E, D, C, B, A | wykład: 10 seminarium: 5 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Wybrane pasożyty kosmopolityczne i tropikalne | A | wykład: 5 seminarium: 4 ćwiczenia: 6 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |

Semestr 7

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|---|------------------------|---|--------------------|--------------------------|---|----|
| Toksykologia | D | wykład: 15 seminarium: 30 | - | - | O | Os |
| Farmakologia z farmakodynamiką | D | e-learning: 30 seminarium: 40 ćwiczenia: 45 | - | - | O | Os |
| Technologia postaci leku II | C | wykład: 30 ćwiczenia: 110 | 9,0 | zaliczenie | O | Or |
| Synteza i technologia środków leczniczych | C | wykład: 10 seminarium: 15 ćwiczenia: 50 | 6,0 | egzamin | O | Os |

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|---|-----------------|---|-------------|-------------------|---|----|
| Bromatologia | D | wykład: 15 seminarium: 15 ćwiczenia: 45 | 4,0 | egzamin | O | Os |
| Wybrane zagadnienia z kosmetologii i chemii kosmetycznej | B | wykład: 4 seminarium: 11 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Ścieżka: Farmacja kliniczna | D | | | | F | Os |
| Student IV roku wybiera jedną ścieżkę zawierającą dwa fakultety, którą będzie kontynuował na V roku studiów | | | | | | |
| Dietetyka (zasady żywienia w wybranych jednostkach chorobowych) | D | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Ścieżka: Farmacja apteczna | E, D | | | | F | Os |
| Student IV roku wybiera jedną ścieżkę zawierającą dwa fakultety, którą będzie kontynuował na V roku studiów | | | | | | |
| Zagadnienia promocji zdrowia | E | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |

Semestr 8

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|--|-----------------|---|-------------|---------------------|---|----|
| Toksykologia | D | ćwiczenia: 45 | 6,0 | egzamin | O | Os |
| Farmakologia z farmakodynamiką | D | e-learning: 45 seminarium: 35 ćwiczenia: 45 | 14,0 | egzamin | O | Os |
| Biotechnologia farmaceutyczna | C | wykład: 10 ćwiczenia: 20 | 3,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Farmakoekonomika | E | zajęcia typu Problem Based Learning: 30 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Farmakoepidemiologia | E | seminarium: 20 ćwiczenia: 10 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Farmacja praktyczna I | E | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | O | Os |
| Naukowa informacja o leku | E | seminarium: 30 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Praktyka w aptece II | C | praktyka zawodowa: 160 | 6,0 | zaliczenie | O | Os |
| Wpływ żywności, suplementów diety i leków na wyniki podstawowych badań laboratoryjnych | D | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Zagrożenia towarzyszące egzotycznym podróżom - punkt widzenia farmaceuty | A | e-learning: 9 ćwiczenia: 6 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Narkomania | D | wykład: 6 seminarium: 9 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|---|------------------------|--|--------------------|--------------------------|---|----|
| Niepłodność jako choroba społeczna: przyczyny, diagnostyka, możliwości terapii | A | wykład: 6 seminarium: 9 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Rośliny tradycyjnych systemów leczniczych świata | A | e-learning: 9 wykład: 6 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Ścieżka: Farmacja przemysłowa | C | | | | F | Os |
| Student IV roku wybiera jedną ścieżkę zawierającą dwa fakultety, którą będzie kontynuował na V roku studiów | | | | | | |
| Metody komputerowe w racjonalnym projektowaniu leków | C | wykład: 4 seminarium: 11 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Jakość produktów leczniczych w bezpiecznej terapii | C | wykład: 9 seminarium: 6 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Ścieżka: Farmacja kliniczna | D | | | | F | Os |
| Student IV roku wybiera jedną ścieżkę zawierającą dwa fakultety, którą będzie kontynuował na V roku studiów | | | | | | |
| Rola farmakokinetyki w optymalizacji farmakoterapii | D | wykład: 8 seminarium: 3 ćwiczenia: 4 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Ścieżka: Farmacja apteczna | E, D | | | | F | Os |
| Student IV roku wybiera jedną ścieżkę zawierającą dwa fakultety, którą będzie kontynuował na V roku studiów | | | | | | |
| Dietetyka. Żywnienie człowieka zdrowego i chorego - wybrane zagadnienia | D | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |

Semestr 9

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|------------------------------|------------------------|---|--------------------|--------------------------|---|----|
| Biofarmacja | D | wykład: 20 seminarium: 25 | 4,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Etyka zawodowa | E | wykład: 15 seminarium: 15 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Farmacja praktyczna II | | ćwiczenia: 30 wykład: 5 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Farmakoterapia | E | wykład: 16 seminarium: 20 ćwiczenia: 24 | 5,0 | egzamin | O | Os |
| Farmacja kliniczna | E | seminarium: 10 ćwiczenia: 35 | 4,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Leki pochodzenia naturalnego | D | e-learning: 10 seminarium: 20 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Opieka farmaceutyczna II | E | ćwiczenia: 65 | 4,0 | egzamin | O | Os |

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|--|-----------------|--------------------------------|-------------|---------------------|---|----|
| Prawo farmaceutyczne | E | wykład: 10 seminarium: 20 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Technologia postaci leku III | C | ćwiczenia: 40 wykład: 30 | 6,0 | egzamin | O | Os |
| Interakcje i choroby polekowe | E | seminarium: 30 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Neurobiology and therapy of psychiatric disorders | A | e-learning: 9 seminarium: 6 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Wspomaganie wysiłku w sporcie | E, D, C, B, A | wykład: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Rola farmaceuty klinicznego w monitorowaniu farmakoterapii | E | wykład: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Współczesne metody leczenia chorób nowotworowych | E | wykład: 8 seminarium: 7 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Ścieżka: Farmacja przemysłowa | D, C | | | | F | Os |
| Student V roku kontynuuje jedną wybraną na IV roku ścieżkę, która zawiera trzy fakultety | | | | | | |
| Badania przedkliniczne procesów ADME - metodyka badań | D | wykład: 10 seminarium: 5 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Technologiczne aspekty wytwarzania leków | C | wykład: 3 seminarium: 12 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Leki generyczne - metodyka badań | C | wykład: 11 seminarium: 4 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Ścieżka: Farmacja kliniczna | E, D | | | | F | Os |
| Student V roku kontynuuje jedną wybraną na IV roku ścieżkę, która zawiera trzy fakultety | | | | | | |
| Badania kliniczne produktów leczniczych | E | wykład: 11 ćwiczenia: 4 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Postępy w zakresie chemioterapii schorzeń infekcyjnych | D | e-learning: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Wybrane aspekty farmakoterapii w czasie ciąży i karmienia piersią (SK) | E | wykład: 10 seminarium: 5 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Ścieżka: Farmacja apteczna | E, D | | | | F | Os |
| Student V roku kontynuuje jedną wybraną na IV roku ścieżkę, która zawiera trzy fakultety | | | | | | |
| Wybrane aspekty farmakoterapii w czasie ciąży i karmienia piersią (SA) | E | wykład: 10 seminarium: 5 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Interakcje i działania niepożądane leków | E | wykład: 7 seminarium: 8 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |
| Praktyczne aspekty terapii schorzeń układu krążenia | D | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |

Semestr 10

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|-----------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|--|--|
|-----------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|--|--|

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|---|------------------------|----------------------|--------------------|--------------------------|---|----|
| Historia farmacji | E | wykład: 30 | 2,0 | zaliczenie na ocenę | O | Os |
| Ćwiczenia specjalistyczne z metodologią badań naukowych | F | ćwiczenia: 375 | 20,0 | zaliczenie | O | Os |
| Artificial intelligence in pharmaceutical sciences | C | seminarium: 15 | 1,0 | zaliczenie | F | Os |

Semestr 11

| Przedmiot | Grupa standardu | Liczba godzin | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | | |
|-------------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|---|----|
| Sześciomiesięczna praktyka w aptece | G | praktyka zawodowa: 960 | 60,0 | zaliczenie | O | Os |

O - obowiązkowy
F - fakultatywny
Or - obowiązkowy do zaliczenia roku
Os - obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów



Chemia organiczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 20, ćwiczenia: 30 | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 9.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 20, ćwiczenia: 50 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Opanowanie podstaw wiedzy przyrodniczej w zakresie chemii organicznej niezbędnej do dalszego studiowania takich przedmiotów jak biochemia, farmakologia i chemia leków. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|--|---|-------|---|
| W1 | podział związków węgla i nomenklaturę związków organicznych; | B.W17 | kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru |
| W2 | strukturę związków organicznych w ujęciu teorii orbitali atomowych i molekularnych oraz efekt rezonansowy i indukcyjny; | B.W18 | kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru |
| W3 | typy i mechanizmy reakcji chemicznych związków organicznych (substytucja, addycja, eliminacja); | B.W19 | kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru |
| W4 | systematykę związków organicznych według grup funkcyjnych i ich właściwości; | B.W20 | kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru |
| W5 | budowę i właściwości związków heterocyklicznych oraz wybranych związków naturalnych: węglowodanów, steroidów, terpenów, lipidów, peptydów i białek; | B.W21 | kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru |
| W6 | preparatykę oraz metody spektroskopowe i chromatograficzne analizy związków organicznych; | B.W23 | kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru |
| W7 | budowę, właściwości i sposoby otrzymywania polimerów stosowanych w technologii farmaceutycznej; | B.W22 | kolokwia teoretyczne, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta |
| U3 | mierzyć lub wyznaczać wielkości fizyczne, biofizyczne i fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia fizyczne i chemiczne; | B.U1 | kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U4 | oceniać i przewidywać właściwości związków organicznych na podstawie ich struktury, planować i wykonywać syntezę związków organicznych w skali laboratoryjnej oraz dokonywać ich identyfikacji; | B.U10 | kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U5 | wykonywać analizy jakościowe i ilościowe pierwiastków oraz związków chemicznych oraz oceniać wiarygodność wyniku analizy; | B.U7 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |

| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
|---|--|------|-----------------|
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | odpowiedź ustna |
| K2 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | odpowiedź ustna |
| K3 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | odpowiedź ustna |
| K4 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | odpowiedź ustna |

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|--|
| seminarium | 20 |
| ćwiczenia | 30 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 5 |
| przygotowanie do egzaminu | 20 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 20 |
| przygotowanie do zajęć | 20 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 5 |
| sporządzenie sprawozdania | 3 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 123 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 50 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------|--|
| seminarium | 20 |
| ćwiczenia | 50 |

| | |
|--|-----------------------------|
| przygotowanie do ćwiczeń | 5 |
| przygotowanie do egzaminu | 20 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 21 |
| przygotowanie do zajęć | 15 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 5 |
| uczestnictwo w egzaminie | 2 |
| sporządzenie sprawozdania | 5 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 4 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 147 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 70 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 50 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Podstawy teoretyczne budowy i reaktywności związków organicznych: polarność wiązań, moment dipolowy efekt indukcyjny, efekt pola, reakcje substytucji, addycji, eliminacji, przegrupowania. | W2 | seminarium |
| 2. | Węglowodory: nomenklatura IUPAC alkanów, związków bicyklicznych, alkenów, alkinów, arenów; własności fizyczne i chemiczne. Reakcje nitrowania, chlorowania, przyłączanie fluorowców do wiązania podwójnego, addycja fluorowcowodorów, kwasu siarkowego (VI) i chlorowego (I); reguła Markownikowa, utlenianie alkenów; ozonoliza, reakcje z KMnO ₄ , addycja do sprzężonego układu wiązań podwójnych, zasady tworzenia struktur kanonicznych, reakcje cykloaddycji 4 + 2 i 2 + 2, reakcja Kuczerowa, tautomeria keto-enolowa, izomeria orto-, meta- i para-, reakcje substytucji elektrofilowej arenów. | W1, W2, W3, U2, U4, K3, K4 | ćwiczenia, seminarium |
| 3. | Fluorowc pochodne związków organicznych: halogenki alkilowe, mechanizm reakcji substytucji nukleofilowej. Niektóre aspekty stereochemii związków organicznych: konformacje alkanów, cykloalkanów i ich pochodnych, izomeria cis-trans, reguły kolejności podstawników, chiralność związków organicznych, izomeria optyczna, oznaczanie konfiguracji przestrzennej związków posiadających asymetryczny atom węgla. | W2, W3, U4, K1 | seminarium |

| | | | |
|----|---|--|-----------------------|
| 4. | Alkohole, fenole, etery, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, węglowodany, aminy; nomenklatura, własności fizyczne i reaktywność. | W1, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U3, U4, U5, K3, K4 | ćwiczenia, seminarium |
| 5. | Aminokwasy, peptydy i białka: aminokwasy naturalne, kwasowo-zasadowe właściwości aminokwasów; punkt izoelektryczny, elektroforeza, reakcja ninhydrynowa, reakcja z odczynnikiem Sangera, synteza peptydów i białek, degradacja Edmana. Kwasy nukleinowe: zasady purynowe i pirymidynowe oraz komponenty cukrowe, nukleozydy i nukleotydy, struktura kwasów nukleinowych. | W2, W4, W5, U1 | seminarium |
| 6. | Związki heterocykliczne: wzory i nazwy (wg załączonego spisu), zasady systematycznego nazewnictwa, substytucja elektrofilowa i nukleofilowa. | W1, W2, W3, W5 | seminarium |
| 7. | Praktyczne nabywanie i doskonalenie umiejętności pracy w laboratorium chemicznym, oznaczanie własności fizyko-chemicznych związków organicznych, synteza wybranych połączeń chemicznych, analiza i identyfikacja poszczególnych klas związków organicznych na drodze klasycznej analizy chemicznej i metod spektroskopowych, praktyczna analiza widm IR, MS, UV-VIS, 13C-NMR, 1H-NMR. | W6, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Metoda problemowa, Pokaz, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne, Tutoring, Mentoring

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|-------------------------------|
| seminarium | | |
| ćwiczenia | | |

Semestr 2

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Pokaz, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Tutoring, Mentoring

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|-------------------------------|
| seminarium | kolokwia teoretyczne, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru | |
| ćwiczenia | kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru | |

Dodatkowy opis

W czasie zajęć seminaryjnych przeprowadzanych jest okresowo 4 sprawdziany pisemne oceniane w skali punktowej (0 - 60), 9 sprawdzianów wstępnych w skali punktowej (0-5p), sprawdzian z nomenklatury związków heterocyklicznych (0-15), sprawdziany i sprawozdania z pracowni (0-50). Harmonogram sprawdzianów i limit punktów niezbędnych do uzyskania zaliczenia ogłaszany jest na pierwszych zajęciach w danym roku akademickim. Ponadto niezbędnym warunkiem uzyskania zaliczenia, jest wykonanie doświadczeń wymaganych programem ćwiczeń laboratoryjnych oraz opracowanie sprawozdań, których treść i formę pozytywnie oceni prowadzący ćwiczenia. Szczegółowe kryteria znajdują się w regulaminie przedmiotu na stronie internetowej Katedry:

<https://farmacja.cm.uj.edu.pl/pl/jednostki/katedra-chemii-organicznej/zaklad-chemii-organicznej/dydaktyka/ogloszenia-farmacja/>

Egzamin końcowy w formie egzaminu pisemnego otwartego, odbywa się w sesji letniej po zakończeniu semestru. Termin egzaminu ustala przedstawiciel studentów w porozumieniu z opiekunem roku i wykładowcą. Egzamin oceniany w skali punktowej 0-60 pkt. Pozytywna ocena z egzaminu to uzyskanie minimum 25 pkt. Osoby, które zdały egzamin z wynikiem min. 25 pkt, a w trakcie roku akademickiego uzyskały następujące limity punktowe:

280-315 mają do liczby punktów uzyskanych z egzaminu doliczone dodatkowo 4 pkt.

316-350 mają do liczby punktów uzyskanych z egzaminu doliczone dodatkowo 8 pkt.

Egzamin poprawkowy (pisemny) w sesji poprawkowej.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach seminaryjnych i ćwiczeniach jest obowiązkowa.



Wychowanie fizyczne

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 30 | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studenta z różnorodnymi formami aktywności ruchowej np. podstawowymi elementami technicznymi i taktycznymi zespołowych gier sportowych, fitnessu, ćwiczeń siłowych oraz wzmacniających siłę mięśniową, poprawiających koordynację ruchową i wydolność organizmu. |
| C2 | Wszechstronny rozwój fizyczny organizmu, wykształcenie podstawowych cech motorycznych tj. siły, wytrzymałości, szybkości i koordynacji ruchowej oraz praca nad ich poprawą i utrzymaniem na odpowiednim poziomie. |
| C3 | Ukształtowanie postawy świadomego i permanentnego uczestnictwa w różnorodnych formach aktywności sportowo-rekreacyjnych w czasie nauki oraz po jej ukończeniu dla zachowania zdrowia fizycznego i psychicznego. |
| C4 | Kształtowanie postaw osobowościowych: poczucia własnej wartości, akceptacji siebie i szacunku dla innych osób, zwłaszcza słabszych i mniej sprawnych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|---|-------------------------------|---------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | O.W8 | obserwacja pracy studenta |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | sprawdzian praktyczny |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| ćwiczenia | 30 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

| | |
|--|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
| ćwiczenia | 30 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Omówienie zasad BHP na zajęciach wychowania fizycznego, zapoznanie z warunkami zaliczenia, regulaminem SWFiS UJ CM oraz regulaminem korzystania z obiektu sportowego. Przedstawienie programu zajęć oraz możliwości kształtowania cech motorycznych poprzez ćwiczenia. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 2. | Zespołowe Gry Sportowe: siatkówka: postawa siatkarska, odbicia sposobem górnym i dolnym, zagrywka tenisowa, przyjęcie piłki sposobem górnym i dolnym, wystawa piłki w przód i w tył, atak, blok. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 3. | Zespołowe Gry Sportowe, koszykówka: poruszanie się po boisku, podania i chwytty, kozłowanie prawą i lewą ręką, rzut do kosza z biegu z prawej i lewej strony, rzut do kosza z miejsca, obrona 1:1, zwody bez piłki i z piłką, atak pozycyjny i szybki atak. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 4. | Siłownia: technika wykonywania ćwiczeń mięśni klatki piersiowej, grzbietu, brzucha, barków, ramion i przedramion, nóg na przyrządach i z przyborami. Oddychanie podczas ćwiczeń. Elementy treningu personalnego. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 5. | Unihokej: poruszanie się po boisku, podanie forehandem i backhandem, przyjęcie podania, strzał na bramkę z miejsca i w ruchu, drybling, zwody, obrona, gra na pozycji bramkarza. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 6. | Tenis stołowy: postawa przy stole i sposoby poruszania się podczas gry, różne sposoby trzymania rakietki, forehandem, backhandem, serwis, uderzenia atakujące, uderzenia obronne, uderzenia pośrednie. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 7. | Fitness: podstawowe kroki w aerobiku, step, touch, double step out, heel back, knee up, grapevine. Proste układy choreograficzne do muzyki. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 8. | Fitness: podstawowe kroki na platformie, proste układy choreograficzne poprawiające wydolność krążeniowo-oddechową organizmu. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |

| | | | |
|-----|--|------------|-----------|
| 9. | Fitness: Body Ball, technika ćwiczeń na piłkach gimnastycznych, poprawa poczucia równowagi, zwiększenie stabilizacji całego ciała. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 10. | Fitness: trening wzmacniający z ciężarkami i sztangami. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 11. | Fitness: trening wzmacniający z ciężarkami i sztangami. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 12. | Nordic Walking : technika pracy RR i NN, technika marszu w terenie płaskim, pod górę i w dół, ćwiczenia ogólnorozwojowe z wykorzystaniem kijków, dobór dystansu i tempa. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 13. | Lekka atletyka: technika biegowa, start niski i pozycyjny, skok w dal i z miejsca, kształtowanie cech motorycznych, szybkości, siły, wytrzymałości, gibkości i zwinności. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 14. | Fitness: ćwiczenia rozciągające z elementami jogi, callaneticsu i stretchingu. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 15. | Gimnastyka lecznicza : ćwiczenia wzmacniające mięśnie posturalne, kończyny górne i dolne, tułów i mięśnie głębokie. Wykorzystanie ćwiczeń izometrycznych, równoważnych, rozciągających, ukierunkowanych na dane schorzenie, ćwiczeń z przyborami oraz relaksacyjnych. Ćwiczenia w pozycjach izolowanych, rola prawidłowego oddychania podczas ćwiczeń. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Pokaz, Praca w grupie, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------|--|
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta | Wymagana obecność na 12 zajęciach na 15 możliwych. |

Semestr 2

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Pokaz, Praca w grupie, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|-----------------------|---|
| ćwiczenia | sprawdzian praktyczny | Wymagana obecność na 12 zajęciach na 15 możliwych. Zaliczenie bez oceny |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Brak przeciwwskazań zdrowotnych do aktywnego uczestnictwa w programowych zajęciach wychowania fizycznego lub skierowanie na zajęcia rehabilitacyjne.



BHK

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 1022 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Grupa zajęć standardu |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć szkolenie BHK: 5 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | 1. Zapoznanie studentów i doktorantów rozpoczynających kształcenie w szkole doktorskiej z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny kształcenia na podstawie wybranych przepisów prawnych. |
| C2 | 2. Zapoznanie z zagrożeniami dla życia i zdrowia występującymi podczas odbywania zajęć, sposobach ochrony przed tymi zagrożeniami oraz postępowania podczas wystąpienia tych zagrożeń. |
| C3 | 3. Poinformowanie studentów i doktorantów rozpoczynających kształcenie w szkole doktorskiej o zasadach ochrony przeciwpożarowej a szczególnie o sposobach zapobiegania pożarom, systemach wykrywania pożarów, podręcznym sprzęcie gaśniczym oraz przeprowadzeniu ewakuacji na wypadek pożaru i innych miejscowych zagrożeń. |
| C4 | 4. Zapoznanie z ogólnymi zasadami udzielania pierwszej pomocy. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|--------------------|
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | zaliczenie |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób | O.K10 | zaliczenie |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| szkolenie BHK | 5 |
| analiza materiału badawczego | 3 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 8 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 3 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Moduł I. Wybrane regulacje prawne. - podstawy prawne bezpieczeństwa i higieny kształcenia - prawa i obowiązki studenta oraz Rektora w zakresie bezpieczeństwa i higieny kształcenia - podstawowe zasady bezpieczeństwa obowiązujące studenta podczas zajęć organizowanych przez Uczelnię. | U1, K1 | szkolenie BHK |
| 2. | Moduł I. Warunki bezpieczeństwa i higieny kształcenia w pomieszczeniach Uczelni. - drogi i przejścia - pomieszczenia uczelni - oświetlenie - ogrzewanie i wentylacja - apteczka pierwszej pomocy - stanowisko wyposażone w monitor ekranowy. | U1, K1 | szkolenie BHK |

| | | | |
|----|---|--------|---------------|
| 3. | <p>Moduł I. Czynniki środowiska kształcenia oraz ich zagrożenia i profilaktyka.</p> <ul style="list-style-type: none"> - czynniki niebezpieczne - czynniki szkodliwe - czynniki uciążliwe | U1, K1 | szkolenie BHK |
| 4. | <p>Moduł I. Wypadki, którym mogą ulec studenci w trakcie zajęć organizowanych przez Uczelnię.</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasady postępowania w razie wypadków i w sytuacjach zagrożeń i awarii | U1, K1 | szkolenie BHK |
| 5. | Zasady korzystania z domów studenckich | U1, K1 | szkolenie BHK |
| 6. | <p>Moduł I. Zasady udzielania pierwszej pomocy</p> <ul style="list-style-type: none"> - system Ratownictwa Medycznego w Polsce - pierwsza pomoc w aktach prawnych. - łańcuch przeżycia. - bezpieczeństwo ratownika. - ocena stanu poszkodowanego (ABC) i wezwanie pomocy. - pozycja bezpieczna. - resuscytacja krążeniowo - oddechowa (RKO). - resuscytacja krążeniowo - oddechowa z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego AED. - postępowanie w stanach nagłych | U1, K1 | szkolenie BHK |
| 7. | <p>Moduł I. Ochrona przeciwpożarowa</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstawy prawne ochrony przeciwpożarowej - obowiązki Uczelni, studentów i doktorantów w zakresie ochrony przeciwpożarowej - - definicja pożaru - grupy pożarów - przyczyny pożarów - sposoby gaszenia pożarów - podręczny sprzęt gaśniczy - zasady użycia i działania - zasady zachowania się podczas pożaru - zasady zachowania się podczas ewakuacji | U1, K1 | szkolenie BHK |
| 8. | <p>Moduł II.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zagrożenia czynnikami biologicznymi w środowisku kształcenia 2. Środki ochrony indywidualnej przed zagrożeniami biologicznymi 3. Problemy ochrony środowiska | U1, K1 | szkolenie BHK |
| 9. | <p>Moduł III</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zagrożenia czynnikami chemicznymi w środowisku kształcenia 2. środki ochrony indywidualnej przed zagrożeniami chemicznymi 3. Problemy ochrony środowiska | U1, K1 | szkolenie BHK |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|---------------------|-------------------------|---|
| szkolenie BHK | zaliczenie | obejrzenie i wysłuchanie prezentacji stanowi podstawę do uznania udziału w obowiązkowym szkoleniu |

Wymagania wstępne i dodatkowe

obecność na szkoleniu jest obowiązkowa



Biofizyka

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 3.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, ćwiczenia: 20 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie - podstawowych praw współczesnej fizyki, - ich roli w wyjaśnianiu procesów chemicznych i funkcjonowaniu organizmów żywych, - przykładów ich zastosowania w diagnostyce, terapii i metodach analitycznych |
| C2 | Zakreślenie aktualnego stanu wiedzy o podstawowych prawach natury, ze wskazaniem zawartych w nich uproszczeń i ograniczeń. |
| C3 | Nabycie praktyki w: - zestawianiu aparatury pomiarowej wg dostarczonego schematu, - przeprowadzaniu pomiarów zgodnie z instrukcją, - opracowaniu wyników, szczególnie w postaci obliczeń i wykresów, - formułowaniu wniosków |
| C4 | Przekonanie o konieczności odwoływania się do wyrażonych językiem matematyki fundamentalnych praw przyrody także przy badaniu organizmów żywych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|--|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | fizyczne podstawy procesów fizjologicznych (krążenia, przewodnictwa nerwowego, wymiany gazowej, ruchu, wymiany substancji); | B.W1 | kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W2 | wpływ czynników fizycznych i chemicznych środowiska na organizm człowieka; | B.W2 | zaliczenie pisemne |
| W3 | metodykę pomiarów wielkości biofizycznych; | B.W3 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W4 | biofizyczne podstawy technik diagnostycznych i terapeutycznych; | B.W4 | kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W5 | budowę atomu i cząsteczki, układ okresowy pierwiastków chemicznych i właściwości pierwiastków, w tym izotopów promieniotwórczych w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii; | B.W5 | kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W6 | podstawy teoretyczne i metodyczne technik spektroskopowych, elektrochemicznych, chromatograficznych i spektrometrii mas oraz zasady funkcjonowania urządzeń stosowanych w tych technikach; | B.W12 | kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W7 | podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej oraz kwantowe podstawy budowy materii; | B.W15 | kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | mierzyć lub wyznaczać wielkości fizyczne, biofizyczne i fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia fizyczne i chemiczne; | B.U1 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U3 | interpretować właściwości i zjawiska biofizyczne oraz oceniać wpływ czynników fizycznych środowiska na organizmy żywe; | B.U2 | kolokwia teoretyczne, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U4 | analizować zjawiska oraz procesy fizyczne wykorzystywane w diagnostyce i terapii chorób; | B.U3 | kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U5 | wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów; | B.U11 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | sprawozdanie z wykonania zadania |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 10 |
| ćwiczenia | 20 |
| przygotowanie do zajęć | 5 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 2 |
| przygotowanie do kolokwium | 10 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 24 |
| sporządzenie sprawozdania | 12 |
| kształcenie samodzielne | 5 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 2 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 20 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Mechanika (narząd ruchu, wpływ ciężenia i przyspieszeń na układ krążenia, kostny i nerwowy) | W1, W2 | wykład |
| 2. | Drgania (drżenia normalne molekuł). | W5, W6 | wykład |
| 3. | Ruch falowy (zastosowanie w USG, percepcja dźwięku). | W1, W4 | wykład |
| 4. | Elektrodynamika (zakresy promieniowania elektromagnetycznego, momenty dipolowe: elektryczne molekuł i magnetyczne jąder atomowych) | W4, W6 | wykład |
| 5. | Mechanika kwantowa (podstawy, poziomy energetyczne oscylatora i rotatora, poziomy energetyczne spowodowane oddziaływaniem magnetycznym: ESR, NMR). | W4, W5, W6, W7, U4 | wykład |
| 6. | Przetwarzanie sygnałów: analiza fourierowska, elementy akustyki, własności narządu mowy i słuchu, ultradźwięki, zjawisko Dopplera. Sygnał EKG i jego przetwarzanie. | W1, W3, W4, U1, U2, U5, K1 | wykład, ćwiczenia |

| | | | |
|-----|--|--|-----------|
| 7. | Właściwości światła laserowego: zjawiska interferencyjne, badanie obrazów dyfrakcyjnych: pomiar średnicy krwinek czerwonych, dwuwymiarowe „kryształy”. | W3, W4, W5, W7, U1, U2, U4, U5, K1 | ćwiczenia |
| 8. | Spektroskopia atomowa (widma emisyjne) i molekularna (widmo absorpcyjne chlorofilu) w zakresie widzialnym, widzenie skotopowe i fotopowe. | W1, W3, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U5, K1 | ćwiczenia |
| 9. | Podzespoły i pomiary elektroniczne, model potencjału błonowego, wprowadzenie do przewodnictwa nerwowego. | W1, W3, U1, U2, U3, U5, K1 | ćwiczenia |
| 10. | Formy przewodnictwa elektrycznego: metale, półprzewodniki, elektrolity, nadprzewodnictwo wysokotemperaturowe. | W1, W3, W5, W6, W7, U1, U2, U5, K1 | ćwiczenia |
| 11. | Rentgenografia: elementy krystalografii, dyfraktometria rentgenowska. Widmo ciągłe i charakterystyczne promieniowania rentgenowskiego. Oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią, wpływ na organizmy żywe. Diagnostyka rentgenowska. | W2, W3, W4, W5, W7, U1, U3, U4, U5, K1 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Pokaz, Symulacja, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| wykład | zaliczenie pisemne | Kolokwium z materiału wykładowego zawiera 8 pytań otwartych o charakterze teoretycznym i 4 zadania rachunkowe. Za każde pytanie teoretyczne student otrzymuje 0-2 punktów z dokładnością do 0,5 punktu. Za każde zadanie rachunkowe można uzyskać 0-4 punktów z dokładnością do 0.5 punktu. Dla zaliczenia kolokwium należy uzyskać punktację równą połowie maksymalnej. Wynik kolokwium jest oceną w skali 2-5 z dokładnością do 1/2. Przewiduje się przynajmniej dwa terminy poprawkowe dla kolokwium z wykładów: jeden w czasie semestru i drugi w przerwie między sesjami. |
| ćwiczenia | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania | Kolokwia wstępne do każdego ćwiczenia laboratoryjnego oceniane są w skali 2-5 z dokładnością do 1/4. Kolokwia do ćwiczeń zawierają pytania otwarte. Niezaliczone kolokwia należy poprawić. Sprawozdanie ćwiczenia ocenia się w skali zero-jedynkowej. W razie nieobecności ćwiczenie należy odrobić. Jeśli odrobienie ćwiczenia nie jest już możliwe ze względów organizacyjnych asystent może wyznaczyć zastępczą formę zaliczenia ćwiczenia. Ocenę końcową z laboratorium oblicza się jako średnią arytmetyczną ocen za poszczególne ćwiczenia, pod warunkiem, że wszystkie kolokwia i sprawozdania są zaliczone; w przeciwnym razie laboratorium i cały przedmiot pozostają niezaliczone. Przy obliczaniu średniej uwzględnia się ew. oceny niedostateczne. Średnią podaje się z dokładnością do jednej cyfry po przecinku stosując obowiązujące w matematyce zasady zaokrąglania. |

Dodatkowy opis

Ostateczną ocenę oblicza się jako średnią arytmetyczną oceny z laboratorium i oceny z kolokwium z materiału wykładowego o ile obydwa te składniki są zaliczone, w przeciwnym razie przedmiot pozostaje niezaliczony. Średnią zaokrągla się do uczelnianej skali ocen.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych jest obowiązkowa



Biologia z genetyką

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 5.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 20, seminarium: 10, ćwiczenia: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Rozszerzenie wiedzy z biologii i genetyki oraz powiązanie ich z farmacją i medycyną |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | egzamin pisemny |

| | | | |
|---|---|-------|-----------------|
| W2 | organizację żywej materii i cytofizjologię komórki; | A.W1 | egzamin pisemny |
| W3 | podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej oraz genetyczne aspekty różnicowania komórek; | A.W2 | egzamin pisemny |
| W4 | dziedziczenie monogenowe i poligenowe cech człowieka oraz genetyczny polimorfizm populacji ludzkiej; | A.W3 | egzamin pisemny |
| W5 | mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.W5 | egzamin pisemny |
| W6 | strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony; | A.W9 | egzamin pisemny |
| W7 | molekularne aspekty transdukcji sygnałów; | A.W10 | egzamin pisemny |
| W8 | funkcjonowanie układu odpornościowego organizmu i mechanizmy odpowiedzi immunologicznej; | A.W12 | egzamin pisemny |
| W9 | molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej; | A.W14 | egzamin pisemny |
| W10 | mechanizmy regulacji ekspresji genów oraz rolę epigenetyki w tym procesie; | A.W17 | egzamin pisemny |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | egzamin pisemny |
| U2 | wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu różnicowania organizmów oraz o mechanizmach dziedziczenia do scharakteryzowania polimorfizmu genetycznego; | A.U1 | egzamin pisemny |
| U3 | oceniać uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji ludzkiej; | A.U2 | egzamin pisemny |
| U4 | opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.U4 | egzamin pisemny |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | egzamin pisemny |
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | egzamin pisemny |
| K3 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | egzamin pisemny |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------|---|
| wykład | 20 |
| seminarium | 10 |
| ćwiczenia | 30 |

| | |
|--|-----------------------------|
| przygotowanie do ćwiczeń | 20 |
| przygotowanie do kolokwium | 20 |
| przygotowanie do egzaminu | 50 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 150 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 60 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|---|-------------------------|
| 1. | Procesy katalityczne i wykorzystywanie energii przez komórki. Rytm biologiczne i chronoterapia. Błona komórkowa, zasady transportu błonowego, przedziały wewnątrzkomórkowe i transport pęcherzykowy. Sygnalizacja międzykomórkowa, receptory, wewnątrzkomórkowe nośniki informacji. Podstawowe mechanizmy regulujące homeostazę (układ nerwowy, hormonalny, immunologiczny). | W1, W2, W5, W6, W7, W8, U4, K1 | wykład |
| 2. | Organizacja żywej materii: komórka, tkanka, narząd, system narządowy, organizm. Protocyty (prokarioty) i eucyty (eukarioty). Cechy życia. Pochodzenie życia na Ziemi. Procesy życiowe komórki (wzrost, dyferencjacja, starzenie się, zaprogramowana śmierć - apoptoza). Regulacja cyklu komórkowego. Podstawy genetyki klasycznej i genetyki medycznej. Rodzaje współdziałania genowego, ekspresja, penetracja genu, plejotropia, heterogenia identycznych fenów. Modyfikacje i fenokopie. Dziedziczenie monogenowe u człowieka. Cechy uwarunkowane wieloczynnikowo. Polimorfizm genetyczny. Eugenika. Główne osiągnięcia Projektu Poznania Ludzkiego Genomu i Epigenomu. | W1, W10, W2, W3, W4, W5, W9, U2, U3, U4, K1, K2 | seminarium |
| 3. | Cytofizjologia komórki. Radioizotopowe metody badania receptorów. Histochemiczne i immunohistochemiczne metody wykrywania chemicznych składników komórkowych. Podziały komórkowe: mitoz, mejoza, rekombinacje genetyczne. Charakterystyka tkanek zwierzęcych - tkanka nabłonkowa, łączna, mięśniowa i nerwowa. Podstawy embriologii człowieka: gonady, gametogeneza, rozwój zarodkowy i płodowy człowieka. Cytogenetyka. Dziedziczenie heterosomalne, teoria Lyon, dziedziczenie płci i genów „sprzężonych z płcią”. Charakterystyka dziedziczenia autosomalnego, wrodzone wady metabolizmu, enzymopatie. Genetyka populacyjna - prawo Hardy - Weinberga. | W1, W10, W2, W3, W4, W5, W7, W9, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|--|
| wykład | egzamin pisemny | Egzamin pisemny/testowy obejmuje całość materiału omawianego na wykładach, seminariach i ćwiczeniach. Do egzaminu przystępują osoby, które otrzymały zaliczenie z ćwiczeń. Kryteria oceny końcowej z przedmiotu: Maksymalnie można uzyskać 100 pkt. Punkty otrzymuje się za: 0 - 80 pkt egzamin, 0 - 10 pkt ocena za kolokwia, 0 - 5 pkt ocena za zeszyt ćwiczeniowy, 0 - 5 pkt aktywność na seminariach, Aby zaliczyć przedmiot należy uzyskać nie mniej niż 60 % maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: 0-59 % ndst, 60 -67 % dst, 68- 75 % +dst, 76-83 % db, 84-91 % +db, 92-100 % bdb |
| seminarium | egzamin pisemny | |
| ćwiczenia | egzamin pisemny | Zaliczone trzy kolokwia cząstkowe |



Chemia ogólna i nieorganiczna

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 8.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 12, seminarium: 6, ćwiczenia: 72 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Przekazywanie wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych niezbędnych do studiowania innych przedmiotów, takich jak: chemia analityczna ilościowa, chemia fizyczna, chemia organiczna, biochemia i chemia leków. |
| C2 | Zapoznanie studentów z problemami jakie mogą napotkać w trakcie wykonywania, opisywania i interpretowania doświadczeń w oparciu o prawa chemiczne, co daje możliwość rozwiązywania problemów analitycznych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|---------------------------------------|
| W1 | budowę atomu i cząsteczki, układ okresowy pierwiastków chemicznych i właściwości pierwiastków, w tym izotopów promieniotwórczych w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii; | B.W5 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W2 | mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych; | B.W6 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W3 | rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania; | B.W7 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W4 | podstawowe typy reakcji chemicznych; | B.W8 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W5 | charakterystykę metali i niemetalu oraz nomenklaturę i właściwości związków nieorganicznych stosowanych w diagnostyce i terapii chorób; | B.W9 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W6 | metody identyfikacji substancji nieorganicznych, w tym metody farmakopealne; | B.W10 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny |
| W7 | podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej oraz kwantowe podstawy budowy materii; | B.W15 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | identyfikować substancje nieorganiczne, w tym metodami farmakopealnymi; | B.U4 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny |
| U2 | przeprowadzać analizę wody do celów farmaceutycznych; | B.U5 | egzamin praktyczny |
| U3 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | egzamin praktyczny |
| U4 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | egzamin praktyczny |
| U5 | wykonywać analizy jakościowe i ilościowe pierwiastków oraz związków chemicznych oraz oceniać wiarygodność wyniku analizy; | B.U7 | egzamin praktyczny |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | egzamin pisemny |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | egzamin praktyczny |
| K3 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | egzamin praktyczny |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------|---|
| wykład | 12 |
| seminarium | 6 |
| ćwiczenia | 72 |

| | |
|--|-----------------------------|
| sporządzenie sprawozdania | 30 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 30 |
| przygotowanie do egzaminu | 50 |
| przygotowanie do kolokwium | 30 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 240 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 90 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 72 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. | Elementy budowy materii. Podział związków nieorganicznych - podstawowe grupy związków nieorganicznych oraz ich budowa. Typy przemian jądrowych, warunki ich zachodzenia. | W1, K2 | wykład |
| 2. | Wiązania chemiczne. Teorie dysocjacji elektrolitycznej. Podstawowe zależności wynikające z prawa działania mas Gulberga i Waagego, stała i stopień dysocjacji. | W2, K2 | wykład, ćwiczenia |
| 3. | Budowa osadów - krystaliczne i koloidalne, roztwory rzeczywiste, koloidalne i zawiesiny. Iloczyn rozpuszczalności. Amfoteryczność, hydroliza, pH, bufony, wskaźniki alkacymetryczne. Równanie Nernsta: potencjał normalny i warunkowy, ogniwa, elektroliza. Czynniki wpływające na przebieg reakcji utlenienia i redukcji. Związki kompleksowe: nazewnictwo, budowa i trwałość. Elementy kinetyki. Szybkość reakcji, wpływ czynników zewnętrznych na jej wartość. Energia reakcji. Reakcje egzoenergetyczne i endoenergetyczne. Prawo Hessa. | W3, W4, W7, U3, U4, K1, K3 | wykład, ćwiczenia, seminarium |
| 4. | Reakcje analityczne - ich czułość i selektywność. Minimum wykrywalne, stężenie graniczne. Podział reakcji chemicznych. Reakcje charakterystyczne i specyficzne w analizie jakościowej. Podziały kationów i anionów na grupy analityczne. Warunki wykonywania reakcji analitycznych. Przegląd reakcji specyficznych z uwzględnieniem zalecanych do identyfikacji przez Farmakopeę Polską i Farmakopeę Europejską, zarówno dla związków rozpuszczalnych jak i nierozpuszczalnych w wodzie. | W4, W5, W6, U1, U2, U4, U5 | wykład, ćwiczenia |

| | | | |
|----|---|------------------------------------|-------------------|
| 5. | Problemy czystości leków. Metody oznaczania niektórych zanieczyszczeń nieorganicznych zgodnie z wymogami farmakopealnymi. Powiązanie analizy jakościowej pierwiastków z ich podstawową rolą w organizmach żywych. Wybrane zagadnienia z chemii bionieorganicznej na tle układu okresowego pierwiastków. | W5, W6, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K3 | wykład, ćwiczenia |
| 6. | Rozwiązywanie zadań rachunkowych z zakresu przeliczania stężeń roztworów, obliczania pH roztworów mocnych i słabych elektrolitów, pH po reakcji zobojętniania, oraz pH roztworów buforowych. Obliczenia prowadzone na podstawie stechiometrii reakcji utleniania - redukcji, rozpuszczalności, iloczynu rozpuszczalności, stałych trwałości i nietrwałości związków kompleksowych. Obliczenia z zakresu elektrochemii - ogniwa i elektroliza. | W3, U3, K1, K2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Pokaz, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne, Tutoring

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|----------------------|---|
| wykład | egzamin pisemny | Liczba pytań 30 (14 testowych i 16 opisowych) Maksymalna ilość punktów - 60 Oceny: <30 pkt. niedostateczny 30,0 - 35,0 pkt. dostateczny 35,5 - 40,0 pkt. dostateczny plus 40,5 - 45,5 pkt. dobry 46,0 - 50,5 pkt. dobry plus 51,0 - 60,0 pkt. bardzo dobry |
| seminarium | kolokwia teoretyczne | Uzyskanie zaliczenia kolokwium pisemnego z obliczeń chemicznych. Poprawne rozwiązanie trzech z pięciu zadań. |
| ćwiczenia | egzamin praktyczny | 1. Wykonanie analizy jakościowej soli (kation i anion) z puli następujących jonów: Ag ⁺ , Pb ²⁺ , Hg ²⁺ , Bi ³⁺ , Al ³⁺ , Zn ²⁺ , Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Ca ²⁺ , K ⁺ , NH ₄ ⁺ , Mg ²⁺ , Na ⁺ , Cl ⁻ , I ⁻ , CH ₃ COO ⁻ , CO ₃ ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ . Przeprowadzona analiza musi być udokumentowana odpowiednim opisem oraz równaniami reakcji zapisanymi cząsteczkowo z odczynnikami grupowymi oraz jedną reakcją charakterystyczną dla każdego wykrytego jonu. Ta część egzaminu obejmuje również wykonanie prób tożsamościowych dla wykrytych jonów według podanego przepisu. Maksymalna ilość punktów - 8 pkt. 2. Wykonanie 2 doświadczeń z zakresu chemii ogólnej zgodnie z podaną instrukcją. W tej części egzaminu punktowane jest poprawne wykonanie doświadczenia, zapis obserwacji, równania reakcji przedstawiające zachodzące procesy oraz udzielenie odpowiedzi na pytanie dołączone do zestawu. Maksymalna ilość punktów - 16 pkt. Czas trwania egzaminu: 110 min. Łączna ilość punktów: 24 pkt. Ocena: poniżej 12 pkt. - niedostateczny 12 -15.5 pkt. - dostateczny 16 - 17.5 pkt. - dostateczny plus 18 - 19.5 pkt. - dobry 20 - 21.5 pkt. - dobry plus 22 - 24 pkt. - bardzo dobry |

Dodatkowy opis

Ocena końcowa z przedmiotu Chemia ogólna i nieorganiczna jest ustalana na podstawie średniej ważonej z uzyskanych przez studenta

ocen z egzaminu praktycznego i teoretycznego. Waga uzyskanych ocen do oceny końcowej: egzamin praktyczny - 3, egzamin teoretyczny - 7.

Ocena końcowa z przedmiotu:

mniej niż 3.00 - niedostateczny

3.00 - 3.25 - dostateczny

3.30 - 3.70 - dostateczny plus

3.75 - 4.25 - dobry

4.30 - 4.70 - dobry plus

4.75 - 5.00 - bardzo dobry

Prawo zdawania egzaminu w terminie "zerowym":

- średnia ocen z kolokwiów większa niż 4.0

- ocena z egzaminu praktycznego większa niż 4.0

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość zagadnień chemicznych na poziomie szkoły średniej w zakresie rozszerzonym. Obowiązkowa obecność na zajęciach seminaryjnych i laboratoryjnych.



Kwalifikowana pierwsza pomoc
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|---|---|
| <p>Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny</p> <p>Kierunek studiów Farmacja</p> <p>Poziom kształcenia jednolite magisterskie</p> <p>Forma studiów stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Dyscypliny Nauki farmaceutyczne</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0912 Medycyna</p> | <p>Cykl dydaktyczny 2019/20</p> <p>Rok realizacji 2019/20</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p> <p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę</p> <p>Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji</p> |
|---|---|

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| <p>Okres Semestr 1</p> | <p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 4, seminarium: 6, ćwiczenia: 5</p> | <p>Liczba punktów ECTS 1.0</p> |
|-----------------------------------|---|---|

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | <p>Wiedza: - zna metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy; - zna i rozpoznaje sytuację zagrażającą zdrowiu lub życiu człowieka. - zna objawy zaburzenia podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia życia i zdrowia. - zna aktualne wytyczne resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, dzieci i dorosłych - zna zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadku - zna zasady ewakuacji i transportu pacjentów</p> <p>Umiejętności: - rozpoznaje sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu człowieka, stosuje zasady kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz udziela kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia; - wykonuje podstawowe /bezprzyrządowe i przyrządowe/ zabiegi resuscytacyjne - wykonuje podstawowe zabiegi resuscytacyjne z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego, - wykonuje czynności mające na celu podtrzymanie i stabilizację podstawowych funkcji życiowych - w tym czynności układu oddechowego i krążenia. - wykonuje inne czynności ratunkowe /np. ewakuację, transport/ - udziela pierwszej pomocy ofiarom nagłych zachorowań i wypadków - wykonuje zabezpieczenie i stabilizuje różne obszary ciała uszkodzone w wyniku działania czynników zewnętrznych</p> <p>Kompetencje społeczne W zakresie kompetencji społecznych absolwent: - ocenia działania oraz rozstrzyga dylematy moralne w oparciu o normy i zasady etyczne; - ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych; - posiada nawyk wspierania działań pomocowych i zaradczych. - odpowiedzialnie przygotowuje się do podejmowania kwalifikowanej pierwszej pomocy - współpracuje w grupie biorąc odpowiedzialność za terminowe i rzetelne wykonanie powierzonych zadań</p> |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby; | A.W4 | test |
| W2 | mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.W5 | test |
| W3 | podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu ludzkiego; | A.W6 | test |
| W4 | zaburzenia funkcji adaptacyjnych i regulacyjnych organizmu ludzkiego; | A.W7 | test |
| W5 | podstawy etiopatologii chorób zakaźnych; | A.W19 | test |
| W6 | zasady dezynfekcji i antyseptyki oraz wpływ środków przeciwdrobnoustrojowych na mikroorganizmy i zdrowie człowieka; | A.W20 | test |
| W7 | metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy; | A.W27 | test |
| W8 | społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka; | A.W30 | test |
| W9 | psychologiczne i społeczne aspekty postaw i działań pomocowych; | A.W31 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | test |

| | | | |
|---|--|-------|------|
| U2 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | test |
| U3 | inspirować proces uczenia się innych osób | O.U9 | test |
| U4 | komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw | O.U10 | test |
| U5 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | test |
| U6 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | test |
| U7 | opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.U4 | test |
| U8 | opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób; | A.U5 | test |
| U9 | inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołami ludzkimi; | A.U19 | test |
| U10 | oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne; | A.U20 | test |
| U11 | wykorzystywać narzędzia psychologiczne w komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia. | A.U21 | test |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 4 |
| seminarium | 6 |
| ćwiczenia | 5 |
| kształcenie samodzielne | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|--|-------------------------|
| 1. | WYKŁADY: /4 godz./ 1. Hierarchia zagrożeń życia. Resuscytacja: uwagi ogólne, życie, umieranie śmierć. „Łańcuch przeżycia.” Przyczyny zatrzymania krążenia u dorosłych i dzieci. Rozpoznanie zatrzymania krążenia . | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U11, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1 | wykład |
| 2. | 2. Resuscytacja krążeniowo-oddechowa u dorosłych i dzieci. BLS- AED, PBLIS. Specyfika postępowania resuscytacyjnego u kobiet w ciąży. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U11, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1 | wykład |
| 3. | SEMINARIA /6godz./ 1. Ocena zagrożenia życia na podstawie prostej oceny parametrów życiowych. Wybrane stany zagrożenia życia u dzieci. Powikłania zabiegów resuscytacyjnych. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U11, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1 | seminarium |
| 4. | 2. Postępowanie w niektórych stanach zagrożenia życia - (omdlenie, utonięcie, ofiary podtopienia, porażenie prądem elektrycznym, piorunem, atak padaczki, hypotermia, hipertermia ,ukąszenie przez żmiję). | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U11, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1 | seminarium |
| 5. | 3. Ogólne zasady postępowania w wypadkach drogowych. Urazy i obrażenia. Doraźne postępowanie z chorym po urazie. Bdanie ABCDE. Wstrzas hipowolemiczny. Wezwanie służb ratunkowych. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U11, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1 | seminarium |
| 6. | ĆWICZENIA /5 godz./ 1. Podstawowe zabiegi resuscytacyjne u dorosłych (BLS-AED) /3 godz./Pozycja boczna. Pierwsza pomoc w zadławieniu u dorosłych. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U11, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1 | ćwiczenia |
| 7. | 2. Podstawowe zabiegi resuscytacyjne u dzieci. PBLIS /2 godz./Pierwsza pomoc w zadławieniu u dzieci. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U11, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Ćwiczenia, Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Pokaz, Praca w grupie, Seminarium, Symulacja, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|--|
| wykład | test | Zaliczenie przedmiotu obejmuje aktywne uczestnictwo w wykładach, seminariach i ćwiczeniach, zaliczenie wszystkich ćwiczeń i seminariów objętych programem nauczania /poświadczone podpisem asystenta w książeczce zajęć/ oraz zaliczenie końcowego testu sprawdzającego wiedzę teoretyczną. Zaliczenie na ocenę. Zaliczenie przedmiotu wymaga spełnienia następujących warunków: 1. obecnością na zajęciach - możliwa jedna usprawiedliwiona nieobecność na ćwiczeniach praktycznych i seminarium 2. wykazaniem się wiedzą teoretyczną i praktycznymi umiejętnościami wymaganymi podczas ćwiczeń i seminariów 3. uzyskaniem przynajmniej 20 pkt. /66,3% poprawnych odpowiedzi/ na teście zaliczeniowym Skala ocen 00-19 pkt. nast 20-22 pkt. dst 23-24 pkt. +dst 25-26 pkt. db 27-28 pkt. +db 29-30 pkt. bdb |

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|--|
| seminarium | test | Zaliczenie przedmiotu obejmuje aktywne uczestnictwo w wykładach, seminariach i ćwiczeniach, zaliczenie wszystkich ćwiczeń i seminariów objętych programem nauczania /poświadczone podpisem asystenta w książeczce zajęć/ oraz zaliczenie końcowego testu sprawdzającego wiedzę teoretyczną. Zaliczenie na ocenę. Zaliczenie przedmiotu wymaga spełnienia następujących warunków: 1. obecnością na zajęciach - możliwa jedna usprawiedliwiona nieobecność na ćwiczeniach praktycznych i seminarium 2. wykazaniem się wiedzą teoretyczną i praktycznymi umiejętnościami wymaganymi podczas ćwiczeń i seminariów 3. uzyskaniem przynajmniej 20 pkt. /66,3% poprawnych odpowiedzi/ na teście zaliczeniowym Skala ocen 00-19 pkt. nast 20-22 pkt. dst 23-24 pkt. +dst 25-26 pkt. db 27-28 pkt. +db 29-30 pkt. bdb |
| ćwiczenia | test | Zaliczenie przedmiotu obejmuje aktywne uczestnictwo w wykładach, seminariach i ćwiczeniach, zaliczenie wszystkich ćwiczeń i seminariów objętych programem nauczania /poświadczone podpisem asystenta w książeczce zajęć/ oraz zaliczenie końcowego testu sprawdzającego wiedzę teoretyczną. Zaliczenie na ocenę. Zaliczenie przedmiotu wymaga spełnienia następujących warunków: 1. obecnością na zajęciach - możliwa jedna usprawiedliwiona nieobecność na ćwiczeniach praktycznych i seminarium 2. wykazaniem się wiedzą teoretyczną i praktycznymi umiejętnościami wymaganymi podczas ćwiczeń i seminariów 3. uzyskaniem przynajmniej 20 pkt. /66,3% poprawnych odpowiedzi/ na teście zaliczeniowym Skala ocen 00-19 pkt. nast 20-22 pkt. dst 23-24 pkt. +dst 25-26 pkt. db 27-28 pkt. +db 29-30 pkt. bdb |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowe wiadomości z zakresu anatomii i fizjologii człowieka



Matematyka

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obowiązkowość obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 8, ćwiczenia: 37 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Powtórzenie i uzupełnienie znajomości podstaw algebry oraz własności funkcji elementarnych; |
| C2 | Opanowanie podstaw rachunku różniczkowego i całkowego; |
| C3 | Nabywanie umiejętności zastosowania poznanych metod w opracowywaniu zagadnień w naukach farmaceutycznych; |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|--|
| W1 | funkcje elementarne, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego; | B.W24 | kolokwia teoretyczne, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | kolokwia teoretyczne, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U2 | wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów; | B.U11 | kolokwia teoretyczne, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | kolokwia teoretyczne, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| K2 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | kolokwia teoretyczne, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 8 |
| ćwiczenia | 37 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 4 |
| przygotowanie do zajęć | 5 |
| przygotowanie do kolokwium | 6 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 37 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Podstawy arytmetyki i algebry, jednostki miar: masy, objętości. Stężenia, wyrażanie stężeń roztworów, rozcieńczanie roztworów, mieszanie, dodawanie substancji. Obliczanie zawartości substancji leczniczej (w ułamkach, procentach). | W1, U1, U2, K1, K2 | wykład, ćwiczenia |
| 2. | Funkcje elementarne i funkcje odwrotne. Funkcja wykładnicza i logarytmiczna (własności, wykresy, skala logarytmiczna). | W1, U1, U2, K1, K2 | wykład, ćwiczenia |
| 3. | Elementy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej. Badanie przebiegu zmienności funkcji. Funkcja wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Różniczka zupełna. Teoria błędów. | W1, U1, U2, K1, K2 | wykład, ćwiczenia |
| 4. | Całka nieoznaczona i oznaczona. Równania różniczkowe I rzędu. Podstawy rachunku macierzowego. | W1, U1, U2, K1, K2 | wykład, ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Metoda problemowa, Pokaz, Rozwiązywanie zadań, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne, Tutoring, Mentoring

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|---|
| wykład | kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne | obecność na wykładach obowiązkowa pisemne kolokwia sprawdzające - pytania teoretyczne |
| ćwiczenia | sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne | obowiązkowe wykonanie zadań domowych, trzy pisemne kolokwia sprawdzające (zadania testowe i obliczeniowe); |

Dodatkowy opis

Zaliczenie na ocenę.

Pisemne 3 kolokwia sprawdzające:

I kolokwium (30 pkt):

- 10 pytań i zadań testowych
- 5 zadań otwartych

II kolokwium (30 pkt):

- 7 zadań otwartych

III kolokwium (30 pkt):

- 7 zadań otwartych i problemowych

Ponadto jest ocenianie ciągłe na ćwiczeniach: studenci są oceniani na podstawie uczestnictwa i aktywności na zajęciach (10 pkt), przygotowania zadania indywidualnego oraz zadania zespołowego.

Kryteria oceny:

50 – 59 dst, 60 – 69 dst+, 70 – 79 db, 80 – 89 db+, 90 – 100 bdb.

Zaliczenie modułu wymaga spełnienia następujących warunków:

1. obecności na wszystkich zajęciach, nieobecność na zajęciach musi być usprawiedliwiona zaświadczeniem lekarskim i analizowany materiał musi być zaliczony u prowadzącego w ciągu dwóch tygodni od daty nieobecności;
2. aktywnego udziału w zajęciach;
3. wykonania zadań indywidualnych oraz wspólne opracowanie tematów ;
4. trzy pisemne kolokwia sprawdzające (pytania teoretyczne, zadania testowe i obliczeniowe);

Wymagania wstępne i dodatkowe

Matematyka - zaliczony podstawowy kurs matematyki w liceum lub technikum,



Prawo autorskie i własność intelektualna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0421 Prawo | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawowym zakresem zagadnień prawnych dotyczących ochrony własności intelektualnej ze szczególnym uwzględnieniem prawa autorskiego oraz wybranych zagadnień z zakresu prawa własności przemysłowej. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | O.W8 | test |

| | | | |
|----|---|-------|------|
| W2 | zasady ochrony własności przemysłowej, zasady prawa autorskiego oraz własności intelektualnej | A.W33 | test |
|----|---|-------|------|

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do zajęć | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Zagadnienia wstępne: 1) system źródeł prawa; 2) wybrane ogólne zagadnienia prawa cywilnego. | W1 | seminarium |
| 2. | Prawo autorskie: 1) utwór jako przedmiot prawa autorskiego; 2) podmiot praw autorskich; 3) autorskie prawa osobiste; 4) autorskie prawa majątkowe; 5) dozwolony użytek osobisty i publiczny; 6) organizacje zbiorowego zarządzania prawami autorskimi. | W2 | seminarium |
| 3. | Umowy z zakresu prawa autorskiego: 1) umowa o przeniesienie autorskich praw majątkowych; 2) umowa licencyjna | W2 | seminarium |
| 4. | Odpowiedzialność z tytułu naruszenia praw autorskich. | W2 | seminarium |
| 5. | Prawne aspekty przeciwdziałania czynom nieuczciwej konkurencji. | W2 | seminarium |
| 6. | Wybrane zagadnienia prawa własności przemysłowej. | W2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Metoda przypadków, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|---|
| seminarium | test | Każde pytanie testowe, na które udzielono prawidłowej odpowiedzi, jest oceniane jako 1 pkt. Warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 50% z maksymalnej liczby punktów. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Historia filozofii Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obowiązkowość obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0223 Filozofia i etyka | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem zajęć jest przedstawienie dziejów myśli filozoficznej i moralnej, ze szczególnym uwzględnieniem refleksji nad rozwojem wiedzy naukowej, koncepcji człowieka oraz podstaw przekonań i ocen moralnych. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | O.W8 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |

| | | | |
|---|--|-------|---|
| W2 | podstawowe problemy filozofii (metafizyka, epistemologia, aksjologia i etyka); | A.W28 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw | O.U10 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| U2 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| U3 | oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne; | A.U20 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| K2 | przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej | O.K4 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| K3 | prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej | O.K5 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 5 |
| przygotowanie do kolokwium | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|---|--------------------------------|------------|
| 1. | 1. Filozofia starożytna. Idea nauki a inne formy życia duchowego: mit, religia, obyczaj, sztuka; początki nauki: jońska fizyka i pitagorejski idealizm matematyczny; herakliteizm vs. szkoła eleatów; sofisci vs. Sokrates; Platon; Arystoteles; Epikureizm vs. Stoicyzm; sceptycyzm 2. Duch filozofii średniowiecznej; doktryny i spory scholastyków; św. Tomasz z Akwinu 3. Kartezjusz i zwrot ku podmiotowi w filozofii nowożytnej; systemy XVII-wieczne: Spinoza vs. Leibniz 4. Empiryzm brytyjski: Locke, Berkeley, Hume 5. Kant 6. Idealizm niemiecki: Fichte, Schelling, Hegel 7. Marks i marksizm 8. Kierkegaard 9. Nietzsche i filozofia życia 10. Husserl i fenomenologia 11. Freud i psychoanaliza 12. Egzystencjalizm 13. Pozytywizm i neopozytywizm; filozofia analityczna | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | seminarium |
|----|---|--------------------------------|------------|

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Burza mózgów, Seminarium, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|-------------------------------|
| seminarium | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta | |

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Język angielski
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20, 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Angielski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0231 Nauka języków | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 3.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 3 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 30, e-learning: 15 | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 30, e-learning: 15 | Liczba punktów ECTS 3.0 |
|---------------------------|--|-----------------------------------|

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest przygotowanie studenta do swobodnego posługiwania się językiem angielskim w mowie i piśmie w dyscyplinie nauk farmaceutycznych w sytuacjach zawodowych (w komunikacji z pacjentem i współpracownikami), w sytuacjach życia, akademickiego oraz do rozumienia literatury fachowej i wypowiedzania się na tematy z nią związane. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | egzamin ustny, test |
| W2 | ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków; | E.W8 | egzamin ustny, odpowiedź ustna, test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | porozumiewać się z pacjentami i personelem systemu ochrony zdrowia w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | E.U32 | egzamin ustny, odpowiedź ustna, praca pisemna, test |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej | O.K9 | egzamin ustny, odpowiedź ustna |

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 3

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| lektorat | 30 |
| e-learning | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 4

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| lektorat | 30 |
| e-learning | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|--|--------|----------|
| 1. | <p>SEMESTR 1 - Język specjalistyczny: elementy anatomii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - części ciała i narządy znajdujące się w jamach ciała - ogólna budowa układu oddechowego i choroby oraz objawy tego układu - ogólna budowa układu sercowo-naczyniowego oraz choroby i objawy tego układu - ogólna budowa układu pokarmowego oraz choroby i objawy tego układu - ogólna budowa układu moczowego oraz choroby i objawy tego układu - budowa skóry i zmiany skórne | W1, W2 | lektorat |
| 2. | <p>SEMESTR 1 - Język akademicki: Studia farmaceutyczne i organizacja życia akademickiego</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plany dotyczące studiowania - Wymagania dotyczące kursu języka angielskiego - Sporządzanie notatek - Streszczenie ustne usłyszanego tekstu - Zadawanie pytań po wystąpieniu lub wykładzie <p>E-mail do prowadzącego zajęcia</p> | U1 | lektorat |
| 3. | <p>SEMESTR 1 - Język ogólny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wyrażenia kolokwialne stosowane przez pacjentów - Idiomy z użyciem części ciała - Wyrażenia liczbowe <p>Indywidualne prezentowanie wiadomości medycznych</p> <p>Gramatyka i funkcje językowe:</p> <p>czasowniki modalne w czasie teraźniejszym (nie/pewność): must, can't, may, might, could, czasy gramatyczne przeszłe i teraźniejsze, wyrażanie przyszłości:</p> <ul style="list-style-type: none"> - present continuous - ustalenia w przyszłości - "be going to" - zamiary, plany dotyczące podjętych decyzji - present simple - rozkłady jazdy, plany zajęć - "will" 1. przewidywanie nie na podstawie faktów 2. decyzje podejmowane w momencie mówienia <p>pytania nie/bezpośrednie, definiowanie, uprzejme prośby: "could you, if you could, would you mind, I'd like you to, would you, will you?", kontrastowanie, sekwencja wydarzeń lub procesów, udzielanie porad, wyrażanie opinii</p> | U1, K1 | lektorat |

| | | | |
|----|--|--------|----------------------|
| 4. | <p>SEMESTR 2 - Język specjalistyczny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ogólna budowa układu nerwowego oraz choroby i objawy tego układu - podstawowe choroby i objawy ucha i oka - gruczoły wydzielania wewnętrznego, układ hormonalny, <p>język specjalistyczny - praktyka farmaceutyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - profesjonalne obowiązki farmaceuty, środki i akcesoria dostępne w aptece - recepta - dostępne postaci leków - nazwy kategorii leków - klasyfikacja leków - opis leku w farmakopei - skróty łacińskie często używane w farmacji - czynniki mające wpływ na ustalanie dawki leku - drogi podawania i wydalania leku - przykłady działania leczniczego roślin | W1, W2 | lektorat, e-learning |
| 5. | <p>SEMESTR 2 - Język akademicki:</p> <p>interpretacja danych graficznych : 1 prezentowanie, 2 zadawanie pytań, notatki po wystąpieniu - kontynuacja, e-mail/list (np. do pacjenta) z wyjaśnieniami dotyczącymi leku</p> | U1 | lektorat, e-learning |
| 6. | <p>SEMESTR 2 - Język ogólny:</p> <p>Język dyskusji, Realizowanie recepty i zakupy w aptece,</p> <p>Gramatyka i funkcje językowe: pytania; np. pytanie o podmiot, porady i instrukcje dla pacjenta/ klienta apteki, time clauses, strona bierna</p> | U1 | lektorat, e-learning |
| 7. | <p>SEMESTR 3 Język specjalistyczny:</p> <p>kategorie leków (podziały, wskazania, przeciwwskazania, interakcje, skutki uboczne i niepożądane, środki ostrożności itp.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 leki przeciwbólowe 2 antybiotyki 3 kortykosteroidy 4. szczepionki 5 . leki przeciwkaszlowe i zmniejszające przekrwienie nosa 6. leki rozszerzające oskrzela 7. leki obniżające ciśnienie krwi 8 leki na problemy gastryczne 9. leki przeciwalergiczne 10. leki moczopędne | W1, W2 | lektorat |
| 8. | <p>SEMESTR 3 - Język akademicki:</p> <p>klarowna prezentacja multimedialna o przejrzystej strukturze</p> | U1 | lektorat |

| | | | |
|-----|---|--------|----------------------|
| 9. | SEMESTR 3 - Język ogólny: gramatyka: wishes and regrets, czasowniki modalne w czasie przeszłym - dedukcja, możliwość i niepewność, liczba mnoga rzeczowników w języku angielskim medycznym, opisywanie bólu | U1 | lektorat |
| 10. | SEMESTR 4 - Język specjalistyczny: kategorie leków - kontynuacja 1. leki przeciwnowotworowe 2. leki uspokajająco-nasenne 3. leki uzależniające i narkotyki 4. leki antykoncepcyjne, ustna indywidualna prezentacja leku, informacje dotyczące leku zawarte w ulotce, zagadnienia dotyczące przemysłu farmaceutycznego | W1, W2 | lektorat, e-learning |
| 11. | SEMESTR 4 - Język akademicki: podążanie za tokiem dyskusji - wyrażanie swojej opinii i uprzejme wyrażanie braku zgody - poprawnie zadawanie właściwych pytań dotyczące szczegółów - słuchanie informacji ogólnych i szczegółowych, udział w dyskusji, podsumowanie usłyszanych treści na podstawie notatek lub bez notatek | U1 | lektorat, e-learning |
| 12. | SEMESTR 4 - Język ogólny: gramatyka: tryby warunkowe, would rather, powtórka gramatyki, Język ogólny - zagadnienia tematyczne: wyrażanie preferencji (would rather) - język dyskusji - kontynuacja - wyrażanie opinii na temat kontrowersyjnych zagadnień medycznych | U1 | lektorat, e-learning |

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------------------------|--|
| lektorat | odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze |

Semestr 2

Metody nauczania:

E-learning, Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------------------------|---|
| lektorat | odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsesjonalnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze. |

Semestr 3

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------------------------|--|
| lektorat | odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsesjonalnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze. |
| e-learning | test | |

Semestr 4

Metody nauczania:

E-learning, Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|--|
| lektorat | egzamin ustny, odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z wszystkich semestrów. Jeśli z powodu braku zaliczenia przepada pierwszy termin egzaminu końcowego, termin ten nie jest przywracany. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsesjonalnych i odpowiedzi ustnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze. |
| e-learning | test | |

Dodatkowy opis

Student, który nie zaliczył poprzedniej części lektoratu z jakiegokolwiek powodu może uczestniczyć w kolejnej części lektoratu i jednocześnie powtarzać niezaliczoną część. Powtarzanie lektoratu oznacza ponowne uczestnictwo we wszystkich zajęciach i testach. Student musi powtarzać tylko ten semestr, z którego nie otrzymał zaliczenia. Skala ocen: • 0-59 % - ocena ndst • 60-70 % - ocena dst • 71-75 % - ocena + dst • 76-85 % - ocena db • 86-90 % - ocena + db • 91-100 % - ocena bdb

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość języka angielskiego minimum na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego



Język niemiecki

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20, 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Niemiecki |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0231 Nauka języków | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 3.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 3 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | Liczba punktów ECTS 3.0 |
|---------------------------|--|-----------------------------------|

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest przygotowanie studenta do swobodnego posługiwania się językiem niemieckim w mowie i piśmie w dyscyplinie nauk farmaceutycznych w sytuacjach zawodowych (w komunikacji z pacjentem i współpracownikami), w sytuacjach życia, akademickiego oraz do rozumienia literatury fachowej i wypowiedzania się na tematy z nią związane. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | egzamin pisemny, egzamin ustny, odpowiedź ustna, praca pisemna, test |
| W2 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | O.W8 | egzamin pisemny, egzamin ustny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | porozumiewać się z pacjentami i personelem systemu ochrony zdrowia w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | E.U32 | egzamin pisemny, egzamin ustny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, test |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej | O.K9 | egzamin ustny, obserwacja pracy studenta, praca pisemna |

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------|---|
| lektorat | 45 |
| | |

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

| | |
|-------------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 3

| | |
|-------------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 4

| | |
|-------------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | <p>Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z wszystkich semestrów. Jeśli z powodu braku zaliczenia przepada pierwszy termin egzaminu końcowego, termin ten nie jest przywracany.</p> <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach (dopuszczalna jedna nieobecność na semestr) oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych i odpowiedzi ustnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze.</p> | W1, W2 | lektorat |
| 2. | <p>SEMESTR 1 - Język akademicki: Studia farmaceutyczne i organizacja życia akademickiego Plany dotyczące studiowania - Wymagania dotyczące kursu języka angielskiego Sporządzanie notatek Streszczenie ustne usłyszanego tekstu Zadawanie pytań po wystąpieniu lub wykładzie</p> | U1 | lektorat |
| 3. | <p>SEMESTR 1 - Język ogólny: Wyrażenia kolokwialne stosowane przez pacjentów Idiomy z użyciem części ciała Wyrażenia liczbowe</p> <p>Gramatyka i funkcje językowe: czasowniki modalne w czasie teraźniejszym (nie/pewność): must, can't, may, might, could czasy gramatyczne przeszłe i teraźniejsze czasy przyszłe pytania nie/bezpośrednie definiowanie uprzejme prośby: "could you, if you could, would you mind, I'd like you to, would you, will you?" kontrastowanie sekwencja wydarzeń lub procesów udzielanie porad wyrażanie opinii</p> | W1, W2, K1 | lektorat |
| 4. | <p>SEMESTR 2 - Język specjalistyczny: - ogólna budowa układu nerwowego oraz choroby i objawy tego układu - podstawowe choroby i objawy ucha i oka - gruczoły wydzielania wewnętrznego, układ hormonalny</p> <p>język specjalistyczny - praktyka farmaceutyczna: - profesjonalne obowiązki farmaceuty, środki i akcesoria dostępne w aptece - recepta - dostępne postaci leków - nazwy kategorii leków - klasyfikacja leków - opis leku w farmakopei - skróty łacińskie często używane w farmacji - czynniki mające wpływ na ustalanie dawki leku - drogi podawania i wydalania leku - przykłady działania leczniczego roślin</p> | U1 | lektorat |

| | | | |
|-----|--|--------|----------|
| 5. | SEMESTR 2 - Język akademicki: interpretacja danych graficznych : 1 prezentowanie, 2 zadawanie pytań notatki po wystąpieniu - kontynuacja e-mail/list (np. do pacjenta) z wyjaśnieniami dotyczącymi leku | U1 | lektorat |
| 6. | SEMESTR 2 - Język ogólny: język dyskusji realizowanie recepty i zakupy w aptece Gramatyka i funkcje językowe: pytania; np. pytanie o podmiot porady i instrukcje dla pacjenta/ klienta apteki time clauses strona bierna | U1 | lektorat |
| 7. | SEMESTR 3 Język specjalistyczny: kategorie leków (podziały, wskazania, przeciwwskazania, interakcje, skutki uboczne i niepożądane, środki ostrożności itp.) 1 leki przeciwbólowe 2 antybiotyki 3 kortykosteroidy 4. szczepionki 5 . leki przeciwkaszlowe i zmniejszające przekrwienie nosa 6. leki rozszerzające oskrzela 7. leki obniżające ciśnienie krwi 8 leki na problemy gastryczne 9. leki przeciwalergiczne 10. leki moczopędne | W1, W2 | lektorat |
| 8. | SEMESTR 3 - Język akademicki: klarowna prezentacje multimedialną o przejrzystej strukturze | U1 | lektorat |
| 9. | SEMESTR 3 - Język ogólny: gramatyka: wishes and regrets czasowniki modalne w czasie przeszłym- dedukcja, możliwość i niepewność liczba mnoga rzeczowników w języku angielskim medycznym opisywanie bólu | U1 | lektorat |
| 10. | SEMESTR 4 - Język specjalistyczny: kategorie leków - kontynuacja 1. leki przeciwnowotworowe 2. leki uspokajająco-nasenne 3. leki uzależniające i narkotyki 4. leki antykoncepcyjne ustna indywidualna prezentacja leku informacje dotyczące leku zawarte w ulotce zagadnienia dotyczące przemysłu farmaceutycznego | W1, W2 | lektorat |

| | | | |
|-----|--|----|----------|
| 11. | SEMESTR 4 - Język akademicki: - podążanie za tokiem dyskusji - wyrażanie swojej opinii i uprzejme wyrażanie braku zgody - poprawnie zadawanie właściwych pytań dotyczące szczegółów - słuchanie informacji ogólnych i szczegółowych, udział w dyskusji, podsumowanie usłyszanych treści na podstawie notatek lub bez notatek | U1 | lektorat |
| 12. | SEMESTR 4 - Język ogólny: gramatyka tryby warunkowe would rather powtórka gramatyki Język ogólny - zagadnienia tematyczne - wyrażanie preferencji (would rather) - język dyskusji – kontynuacja - wyrażanie opinii na temat kontrowersyjnych zagadnień medycznych | U1 | lektorat |

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| lektorat | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze |

Semestr 2

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|--|
| lektorat | | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze |

Semestr 3

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------------------------|--|
| lektorat | odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze |

Semestr 4

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|---|
| lektorat | egzamin pisemny, egzamin ustny, odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z wszystkich semestrów. Jeśli z powodu braku zaliczenia przepada pierwszy termin egzaminu końcowego, termin ten nie jest przywracany. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych i odpowiedzi ustnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze. |

Dodatkowy opis

Student, który nie zaliczył poprzedniej części lektoratu z jakiegokolwiek powodu może uczestniczyć w kolejnej części lektoratu i jednocześnie powtarzać niezaliczoną część. Powtarzanie lektoratu oznacza ponowne uczestnictwo we wszystkich zajęciach i testach. Student musi powtarzać tylko ten semestr, z którego nie otrzymał zaliczenia. Skala ocen: • 0-59 % - ocena ndst • 60-70 % - ocena dst • 71-75 % - ocena + dst • 76-85 % - ocena db • 86-90 % - ocena + db • 91-100 % - ocena bdb

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość języka niemieckiego minimum na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego



Język hiszpański
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20, 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Hiszpański |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0231 Nauka języków | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 3.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 3 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | Liczba punktów ECTS 3.0 |
|---------------------------|--|-----------------------------------|

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Celem przedmiotu jest przygotowanie studenta do swobodnego posługiwania się językiem hiszpańskim w mowie i piśmie w dyscyplinie nauk farmaceutycznych w sytuacjach zawodowych (w komunikacji z pacjentem i współpracownikami), w sytuacjach życia, akademickiego oraz do rozumienia literatury fachowej i wypowiedzania się na tematy z nią związane. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|--|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | egzamin pisemny, egzamin ustny, test |
| W2 | ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków; | E.W8 | egzamin pisemny, egzamin ustny, odpowiedź ustna, test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | porozumiewać się z pacjentami i personelem systemu ochrony zdrowia w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | E.U32 | egzamin pisemny, egzamin ustny, odpowiedź ustna, praca pisemna, test |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej | O.K9 | egzamin ustny, odpowiedź ustna |

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

| | |
|-------------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 3

| | |
|-------------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 4

| | |
|-------------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|---|--------|----------|
| 1. | <p>SEMESTR 1 - Język specjalistyczny: elementy anatomii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - części ciała i narządy znajdujące się w jamach ciała - ogólna budowa układu oddechowego i choroby oraz objawy tego układu - ogólna budowa układu sercowo-naczyniowego oraz choroby i objawy tego układu - ogólna budowa układu pokarmowego oraz choroby i objawy tego układu - ogólna budowa układu moczowego oraz choroby i objawy tego układu - budowa skóry i zmiany skórne | W1, W2 | lektorat |
| 2. | <p>SEMESTR 1 - Język akademicki: Studia farmaceutyczne i organizacja życia akademickiego Plany dotyczące studiowania - Wymagania dotyczące kursu języka angielskiego Sporządzanie notatek Streszczenie ustne usłyszanego tekstu Zadawanie pytań po wystąpieniu lub wykładzie</p> | U1 | lektorat |
| 3. | <p>SEMESTR 1 - Język ogólny: Wyrażenia kolokwialne stosowane przez pacjentów Idiomy z użyciem części ciała Wyrażenia liczbowe</p> <p>Gramatyka i funkcje językowe:</p> <p>czasowniki modalne w czasie teraźniejszym (nie/pewność): must, can't, may, might, could czasy gramatyczne przeszłe i teraźniejsze czasy przyszłe pytania nie/bezpośrednie definiowanie uprzejme prośby: "could you, if you could, would you mind, I'd like you to, would you, will you?" kontrastowanie sekwencja wydarzeń lub procesów udzielanie porad wyrażanie opinii</p> | U1, K1 | lektorat |
| 4. | <p>SEMESTR 2 - Język specjalistyczny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ogólna budowa układu nerwowego oraz choroby i objawy tego układu - podstawowe choroby i objawy ucha i oka - gruczoły wydzielania wewnętrznego, układ hormonalny <p>język specjalistyczny - praktyka farmaceutyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - profesjonalne obowiązki farmaceuty, środki i akcesoria dostępne w aptece - recepta - dostępne postaci leków - nazwy kategorii leków - klasyfikacja leków - opis leku w farmakopei - skróty łacińskie często używane w farmacji - czynniki mające wpływ na ustalanie dawki leku - drogi podawania i wydalania leku - przykłady działania leczniczego roślin | W1, W2 | lektorat |

| | | | |
|-----|--|--------|----------|
| 5. | SEMESTR 2 - Język akademicki: interpretacja danych graficznych : 1 prezentowanie, 2 zadawanie pytań notatki po wystąpieniu - kontynuacja e-mail/list (np. do pacjenta) z wyjaśnieniami dotyczącymi leku | U1 | lektorat |
| 6. | SEMESTR 2 - Język ogólny: język dyskusji realizowanie recepty i zakupy w aptece Gramatyka i funkcje językowe: pytania; np. pytanie o podmiot porady i instrukcje dla pacjenta/ klienta apteki time clauses strona bierna | U1 | lektorat |
| 7. | SEMESTR 3 Język specjalistyczny: kategorie leków (podziały, wskazania, przeciwwskazania, interakcje, skutki uboczne i niepożądane, środki ostrożności itp.) 1 leki przeciwbólowe 2 antybiotyki 3 kortykosteroidy 4. szczepionki 5 . leki przeciwkaszlowe i zmniejszające przekrwienie nosa 6. leki rozszerzające oskrzela 7. leki obniżające ciśnienie krwi 8 leki na problemy gastryczne 9. leki przeciwalergiczne 10. leki moczopędne | W1, W2 | lektorat |
| 8. | SEMESTR 3 - Język akademicki: klarowna prezentacje multimedialną o przejrzystej strukturze | U1 | lektorat |
| 9. | SEMESTR 3 - Język ogólny: gramatyka: wishes and regrets czasowniki modalne w czasie przeszłym- dedukcja, możliwość i niepewność liczba mnoga rzeczowników w języku angielskim medycznym opisywanie bólu | U1 | lektorat |
| 10. | SEMESTR 4 - Język specjalistyczny: kategorie leków - kontynuacja 1. leki przeciwnowotworowe 2. leki uspokajająco-nasenne 3. leki uzależniające i narkotyki 4. leki antykoncepcyjne ustna indywidualna prezentacja leku informacje dotyczące leku zawarte w ulotce zagadnienia dotyczące przemysłu farmaceutycznego | W1, W2 | lektorat |

| | | | |
|-----|--|----|----------|
| 11. | SEMESTR 4 - Język akademicki: - podążanie za tokiem dyskusji - wyrażanie swojej opinii i uprzejme wyrażanie braku zgody - poprawnie zadawanie właściwych pytań dotyczące szczegółów - słuchanie informacji ogólnych i szczegółowych, udział w dyskusji, podsumowanie usłyszanych treści na podstawie notatek lub bez notatek | U1 | lektorat |
| 12. | SEMESTR 4 - Język ogólny: gramatyka tryby warunkowe would rather powtórka gramatyki Język ogólny - zagadnienia tematyczne - wyrażanie preferencji (would rather) - język dyskusji - kontynuacja - wyrażanie opinii na temat kontrowersyjnych zagadnień medycznych | U1 | lektorat |

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------------------------|--|
| lektorat | odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze |

Semestr 2

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------------------------|--|
| lektorat | odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze |

Semestr 3

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------------------------|---|
| lektorat | odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsesjonalnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze |

Semestr 4

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| lektorat | egzamin pisemny, egzamin ustny, odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z wszystkich semestrów. Jeśli z powodu braku zaliczenia przepada pierwszy termin egzaminu końcowego, termin ten nie jest przywracany. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsesjonalnych i odpowiedzi ustnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze. |

Dodatkowy opis

Student, który nie zaliczył poprzedniej części lektoratu z jakiegokolwiek powodu może uczestniczyć w kolejnej części lektoratu i jednocześnie powtarzać niezaliczoną część. Powtarzanie lektoratu oznacza ponowne uczestnictwo we wszystkich zajęciach i testach. Student musi powtarzać tylko ten semestr, z którego nie otrzymał zaliczenia. Skala ocen: • 0-59 % - ocena ndst • 60-70 % - ocena dst • 71-75 % - ocena + dst • 76-85 % - ocena db • 86-90 % - ocena + db • 91-100 % - ocena bdb

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość języka hiszpańskiego minimum na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego



Język francuski

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20, 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Francuski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0231 Nauka języków | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 3.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 3 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć lektorat: 45 | Liczba punktów ECTS 3.0 |
|---------------------------|--|-----------------------------------|

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest przygotowanie studenta do swobodnego posługiwania się językiem francuskim w mowie i piśmie w dyscyplinie nauk farmaceutycznych w sytuacjach zawodowych (w komunikacji z pacjentem i współpracownikami), w sytuacjach życia, akademickiego oraz do rozumienia literatury fachowej i wypowiedzania się na tematy z nią związane. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|--|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | egzamin pisemny, egzamin ustny, test |
| W2 | ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków; | E.W8 | egzamin pisemny, egzamin ustny, odpowiedź ustna, test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | porozumiewać się z pacjentami i personelem systemu ochrony zdrowia w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | E.U32 | egzamin pisemny, egzamin ustny, odpowiedź ustna, praca pisemna, test |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej | O.K9 | egzamin ustny, odpowiedź ustna |

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

| | |
|-------------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 3

| | |
|-------------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 4

| | |
|-------------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
| lektorat | 45 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 45 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|---|------------|----------|
| 1. | <p>SEMESTR 1 - Język specjalistyczny: elementy anatomii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - części ciała i narządy znajdujące się w jamach ciała - ogólna budowa układu oddechowego i choroby oraz objawy tego układu - ogólna budowa układu sercowo-naczyniowego oraz choroby i objawy tego układu - ogólna budowa układu pokarmowego oraz choroby i objawy tego układu - ogólna budowa układu moczowego oraz choroby i objawy tego układu - budowa skóry i zmiany skórne | W1, W2 | lektorat |
| 2. | <p>SEMESTR 1 - Język akademicki:</p> <p>Studia farmaceutyczne i organizacja życia akademickiego</p> <p>Plany dotyczące studiowania -</p> <p>Wymagania dotyczące kursu języka angielskiego</p> <p>Sporządzanie notatek</p> <p>Streszczenie ustne usłyszanego tekstu</p> <p>Zadawanie pytań po wystąpieniu lub wykładzie</p> | U1 | lektorat |
| 3. | <p>SEMESTR 1 - Język ogólny:</p> <p>Wyrażenia kolokwialne stosowane przez pacjentów</p> <p>Idiomy z użyciem części ciała</p> <p>Wyrażenia liczbowe</p> <p>Gramatyka i funkcje językowe:</p> <p>czasowniki modalne w czasie teraźniejszym (nie/pewność): must, can't, may, might, could</p> <p>czasy gramatyczne przeszłe i teraźniejsze</p> <p>czasy przyszłe</p> <p>pytania nie/bezpośrednie</p> <p>definiowanie</p> <p>uprzejme prośby: "could you, if you could, would you mind, I'd like you to, would you, will you?"</p> <p>kontrastowanie</p> <p>sekwencja wydarzeń lub procesów</p> <p>udzielanie porad</p> <p>wyrażanie opinii</p> | W1, W2, K1 | lektorat |
| 4. | <p>SEMESTR 2 - Język specjalistyczny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ogólna budowa układu nerwowego oraz choroby i objawy tego układu - podstawowe choroby i objawy ucha i oka - gruczoły wydzielania wewnętrznego, układ hormonalny <p>język specjalistyczny - praktyka farmaceutyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - profesjonalne obowiązki farmaceuty, środki i akcesoria dostępne w aptece - recepta - dostępne postaci leków - nazwy kategorii leków - klasyfikacja leków - opis leku w farmakopei - skróty łacińskie często używane w farmacji - czynniki mające wpływ na ustalanie dawki leku - drogi podawania i wydalania leku - przykłady działania leczniczego roślin | W1, W2 | lektorat |

| | | | |
|----|--|--------|----------|
| 5. | SEMESTR 2 - Język akademicki: interpretacja danych graficznych : 1 prezentowanie, 2 zadawanie pytań notatki po wystąpieniu - kontynuacja e-mail/list (np. do pacjenta) z wyjaśnieniami dotyczącymi leku | U1 | lektorat |
| 6. | SEMESTR 2 - Język ogólny: język dyskusji realizowanie recepty i zakupy w aptece Gramatyka i funkcje językowe: pytania; np. pytanie o podmiot porady i instrukcje dla pacjenta/ klienta apteki time clauses strona bierna | U1 | lektorat |
| 7. | SEMESTR 3 Język specjalistyczny: kategorie leków (podziały, wskazania, przeciwwskazania, interakcje, skutki uboczne i niepożądane, środki ostrożności itp.) 1 leki przeciwbólowe 2 antybiotyki 3 kortykosteroidy 4. szczepionki 5 . leki przeciwkaszlowe i zmniejszające przekrwienie nosa 6. leki rozszerzające oskrzela 7. leki obniżające ciśnienie krwi 8 leki na problemy gastryczne 9. leki przeciwalergiczne 10. leki moczopędne | W1, W2 | lektorat |
| 8. | SEMESTR 3 - Język akademicki: klarowna prezentacje multimedialną o przejrzystej strukturze | U1 | lektorat |
| 9. | SEMESTR 3 - Język ogólny: gramatyka: wishes and regrets czasowniki modalne w czasie przeszłym- dedukcja, możliwość i niepewność liczba mnoga rzeczowników w języku angielskim medycznym opisywanie bólu | U1 | lektorat |

| | | | |
|-----|--|--------|----------|
| 10. | <p>SEMESTR 4 - Język specjalistyczny:</p> <p>kategorie leków - kontynuacja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. leki przeciwnowotworowe 2. leki uspokajająco-nasenne 3. leki uzależniające i narkotyki 4. leki antykoncepcyjne <p>ustna indywidualna prezentacja leku informacje dotyczące leku zawarte w ulotce</p> <p>zagadnienia dotyczące przemysłu farmaceutycznego</p> <p>SEMESTR 4 - Język akademicki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podążanie za tokiem dyskusji - wyrażanie swojej opinii i uprzejme wyrażanie braku zgody - poprawnie zadawanie właściwych pytań dotyczące szczegółów - słuchanie informacji ogólnych i szczegółowych, udział w dyskusji, podsumowanie usłyszanych treści na podstawie notatek lub bez notatek | W1, W2 | lektorat |
| 11. | <p>SEMESTR 4 - Język akademicki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podążanie za tokiem dyskusji - wyrażanie swojej opinii i uprzejme wyrażanie braku zgody - poprawnie zadawanie właściwych pytań dotyczące szczegółów - słuchanie informacji ogólnych i szczegółowych, udział w dyskusji, podsumowanie usłyszanych treści na podstawie notatek lub bez notatek | U1 | lektorat |
| 12. | <p>SEMESTR 4 - Język ogólny:</p> <p>gramatyka tryby warunkowe would rather powtórka gramatyki</p> <p>Język ogólny - zagadnienia tematyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyrażanie preferencji (would rather) - język dyskusji - kontynuacja - wyrażanie opinii na temat kontrowersyjnych zagadnień medycznych | U1 | lektorat |

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------------------------|--|
| lektorat | odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze |

Semestr 2

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------------------------|--|
| lektorat | odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze |

Semestr 3

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------------------------|--|
| lektorat | odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze |

Semestr 4

Metody nauczania:

Lektorat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|---|
| lektorat | egzamin pisemny, egzamin ustny, odpowiedź ustna, praca pisemna, test | Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z wszystkich semestrów. Jeśli z powodu braku zaliczenia przepada pierwszy termin egzaminu końcowego, termin ten nie jest przywracany. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych i odpowiedzi ustnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze. |

Dodatkowy opis

Student, który nie zaliczył poprzedniej części lektoratu z jakiegokolwiek powodu może uczestniczyć w kolejnej części lektoratu i jednocześnie powtarzać niezaliczoną część. Powtarzanie lektoratu oznacza ponowne uczestnictwo we wszystkich zajęciach i testach. Student musi powtarzać tylko ten semestr, z którego nie otrzymał zaliczenia. Skala ocen: • 0-59 % - ocena ndst • 60-70 % - ocena dst • 71-75 % - ocena + dst • 76-85 % - ocena db • 86-90 % - ocena + db • 91-100 % - ocena bdb

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość języka francuskiego minimum na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego



Przykłady zastosowań matematyki w pracy farmaceuty

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 1 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Pogłębienie i usystematyzowanie wiedzy studentów z wybranych zagadnień z zakresu matematyki (m.in. arytmetyki i algebry) oraz statystyki przydatnych w różnych aspektach pracy farmaceuty. |
| C2 | W trakcie zajęć wykorzystane zostaną przykłady rachunkowe i problemy obliczeniowe zaczerpnięte z praktyki zawodowej farmaceuty, związane z pracą zarówno w aptece otwartej, jak i szpitalnej. |
| C3 | Wiedza i umiejętności zdobyte na fakultecie ułatwią zrozumienie i szybsze opanowanie, wymagających znajomości matematyki, zagadnień poruszanych w ramach kształcenia na kierunku farmacja w kolejnych latach edukacji studenta. Dotyczy to przedmiotów takich jak: farmacja fizyczna, farmakokinetyka, chemia analityczna, czy biofarmacja. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|---|---|-------|---------------------------------|
| W1 | funkcje elementarne, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego; | B.W24 | obserwacja pracy studenta, test |
| W2 | metody testowania hipotez statystycznych oraz znaczenie korelacji i regresji; | B.W26 | obserwacja pracy studenta, test |
| W3 | rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania; | B.W7 | obserwacja pracy studenta, test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów; | B.U11 | obserwacja pracy studenta, test |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|--|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do zajęć | 3 |
| kształcenie samodzielne | 2 |
| przygotowanie do kolokwium | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|------------|--|--|--------------------------------|
| 1. | Podstawowe działania arytmetyczne i algebraiczne. Cyfry znaczące i podstawowe reguły zaokrąglania wyników. Podstawowe działania na cyfrach znaczących. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Zamiana ułamków. | W1, U1, K1 | seminarium |

| | | | |
|----|---|----------------|------------|
| 2. | Działania na potęgach, pierwiastkach i logarytmach. Przekształcanie równań matematycznych. | W1, U1, K1 | seminarium |
| 3. | Wyznaczanie współczynników z wykorzystaniem regresji liniowej i ich interpretacja w odniesieniu do konkretnych przykładów zaczerpniętych z pracy farmaceuty. Obliczanie średnich (arytmetyczna, geometryczna), odchylenia standardowego, współczynnika zmienności, błędu standardowego średniej, geometrycznego odchylenia standardowego oraz geometrycznego współczynnika zmienności. | W2, U1, K1 | seminarium |
| 4. | Jednostki miar stosowane w pracy farmaceuty – jednostki masy, objętości i aktywności substancji biologicznie czynnych. Obliczanie procentów, promili, ppm i ppb. Obliczanie stężeń roztworów (stężenia procentowe, molowe, molarne). Przeliczanie stężeń. Rozcieńczanie roztworów, rozcieńczanie preparatów stałych, mieszanie roztworów oraz dodawanie substancji leczniczych do preparatów stałych. | W3, U1, K1 | seminarium |
| 5. | Obliczanie zawartości substancji aktywnej w produkcie leczniczym. Obliczanie dawek leków dla dorosłych i dzieci po podaniu doustnym i dożylnym. Obliczanie wielkości dawki i szybkości prowadzenia wlewu dożylnego. | W1, U1, K1, K2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

E-learning, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Seminarium

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------------|---|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, test | Warunki otrzymania zaliczenia: obecność na zajęciach (dopuszczalna jedna nieobecność), aktywny udział w zajęciach (samodzielne lub zespołowe rozwiązywanie zadań), poprawne wykonanie zadań indywidualnych i grupowych, pozytywna ocena prowadzącego zajęcia, napisanie krótkiego testu zaliczeniowego. Aby uzyskać zaliczenie należy uzyskać minimum 12 pkt. na które składa się: ocena asystenta prowadzącego zajęcia (skala od 1 do 5 pkt.), test zaliczeniowy (min. 9 pkt.) Test zaliczeniowy obejmuje: 12 pytań testowych (za maks. 12 punktów), 3 proste zadania do rozwiązania (za maks. 6 punktów). |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw matematyki na poziomie szkoły średniej. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.



Chemia analityczna I

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 7.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 20, seminarium: 5, ćwiczenia: 65 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi klasycznej analizy ilościowej i instrumentalnej analizy jakościowej oraz ilościowej. Przekazanie wiedzy dotyczącej wybranych metod analitycznych, przeprowadzenia ich walidacji oraz sposobów obliczenia i interpretacji wyników. Nabycie przez studentów umiejętności wykonania analiz ilościowych i jakościowych w zakresie niezbędnym w analizie farmaceutycznej. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|--|--|-------|--|
| W1 | kryteria wyboru metody analitycznej; | B.W13 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W2 | zasady walidacji metody analitycznej; | B.W14 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W3 | klasyczne metody analizy ilościowej; | B.W11 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W4 | podstawy teoretyczne i metodyczne technik spektroskopowych, elektrochemicznych, chromatograficznych i spektrometrii mas oraz zasady funkcjonowania urządzeń stosowanych w tych technikach; | B.W12 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W5 | metody testowania hipotez statystycznych oraz znaczenie korelacji i regresji; | B.W26 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W6 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W7 | rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania; | B.W7 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W8 | preparatykę oraz metody spektroskopowe i chromatograficzne analizy związków organicznych; | B.W23 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | przeprowadzać analizę wody do celów farmaceutycznych; | B.U5 | egzamin praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. |
| U2 | przeprowadzać walidację metody analitycznej; | B.U6 | egzamin praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. |
| U3 | wykonywać analizy jakościowe i ilościowe pierwiastków oraz związków chemicznych oraz oceniać wiarygodność wyniku analizy; | B.U7 | egzamin praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. |
| U4 | wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów; | B.U11 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. |
| U5 | przeprowadzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | O.U3 | egzamin praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. |

| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
|---|--|------|--|
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|--|
| wykład | 20 |
| seminarium | 5 |
| ćwiczenia | 65 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 30 |
| sporządzenie sprawozdania | 13 |
| przygotowanie do kolokwium | 70 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 7 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 210 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 90 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 65 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|------------|--------------------------|--|--------------------------------|
|------------|--------------------------|--|--------------------------------|

| | | | |
|----|---|--------------------------------|--------|
| 1. | <p>Analiza klasyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoretyczne podstawy chemii analitycznej – podział metod analizy chemicznej. Podstawowe pojęcia chemii analitycznej: próbka, matryca, sygnał, metoda analityczna. Pobieranie prób do analizy, odważka analityczna. Rozpuszczanie i roztwarzanie, metody mineralizacji i metody specjacji. Parametry statystyczne opisujące wyniki analiz. Błędy w analizie i przyczyny ich powstawania. • Analiza wagowa – wiadomości ogólne, osady i ich wytrącanie. Mechanizm rozpuszczania substancji stałych, iloczyn rozpuszczalności. Wytrącanie trudno rozpuszczalnych elektrolitów. Wpływ pH, temperatury, reakcji kompleksowania i reakcji redoks na procesy wytrącania osadów. Rozpuszczalność osadów, wpływ pH i temperatury, jonów wspólnych i jonów obcych, hydrolizy i reakcji kompleksowania. Przykłady oznaczeń grawimetrycznych. • Analiza miareczkowa – zasada oznaczania, klasyfikacja metod analizy objętościowej. Metody analizy miareczkowej - podział, podstawy teoretyczne, krzywe miareczkowania, dobór wskaźników, zasady oznaczeń alkacymetrycznych, redoksometrycznych, precypitometrycznych i kompleksometrycznych. <p>Analiza instrumentalna:</p> <p>Metody elektrochemiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roztwory elektrolitów, potencjał elektrody, reakcje elektrodowe. • Potencjometria – rodzaje i budowa elektrod, elektrody jonoselektywne, pehametria, miareczkowanie potencjometryczne. • Polarografia - podstawy teoretyczne, elektrody, analiza ilościowa i jakościowa. • Woltamperometria ze szczególnym uwzględnieniem, woltamperometrii inwersyjnej, miareczkowanie amperometryczne (oznaczanie zawartości wody metodą Fischera). • Konduktometria klasyczna, bezkontaktowa, pomiary przewodnictwa, wyznaczanie PK w reakcjach wytrąceniowych i zobojętniania. <p>Metody optyczne :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refraktometria, polarymetria - podstawy teoretyczne, budowa aparatów, analiza jakościowa i ilościowa, zastosowanie. <p>Spektroskopia cząsteczkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • absorpcyjna UV, VIS, IR – podstawy teoretyczne, prawa absorpcji, budowa aparatów, analiza jakościowa i ilościowa, zastosowanie w analizie farmaceutycznej . - • emisyjna - podstawy teoretyczne. rodzaje luminescencji i ich cechy charakterystyczne, aparatura, pomiary i zastosowanie. - wykorzystująca zjawisko rozproszenia • laserowa spektroskopia ramanowska - podstawy teoretyczne aparatura, zastosowanie. <p>Spektroskopia atomowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AAS i AES - podstawy teoretyczne, aparatura, zastosowanie. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8 | wykład |
|----|---|--------------------------------|--------|

| | | | |
|----|--|------------------------|------------|
| 2. | <p>Analiza klasyczna:</p> <p>Grawimertria i alkacymetria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nauka ważenia i miareczkowania. Oznaczenie wody krystalizacyjnej metodą wagową. Oznaczenia siarczanów(VI) metodą wagową. Sporządzanie i mianowanie roztworu HCl. Sporządzanie i mianowanie roztworu NaOH. Oznaczenie kwasu octowego. <p>Redoksymetria</p> <ul style="list-style-type: none"> Sporządzenie i mianowanie 0,02 mol/L roztworu manganianu(VII) potasu, manganometryczne oznaczenie Fe(II) i ditlenku diwodoru. Jodometryczne oznaczenie Cu(II) i formaldehydu. Bromianometryczne oznaczenie kwasu salicylowego. <p>Aargentometria:</p> <ul style="list-style-type: none"> oznaczenie jonów chlorkowych metodą Mohra i jonów srebra metodą Volharda. <p>Kompleksometria :</p> <ul style="list-style-type: none"> Kompleksometryczne oznaczenie jonów Ca(II) i Mg(II). <p>Analiza instrumentalna:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sporządzanie mieszanin buforowych, wykreślenie krzywej kalibracyjnej, pomiar pH próbki. Oznaczenie potencjometryczne zawartości H₃PO₄. Konduktometryczne oznaczenie NaOH, oznaczanie czystości wody. Określenie zanieczyszczenia jonami metali ciężkich metodą woltamperometrii inwersyjnej w wybranych preparatach farmaceutycznych. Wybór analitycznej długości fali. Badanie wpływu pH na widmo absorpcyjne w zakresie widzialnym. Ilościowe oznaczenie substancji barwnej metodą krzywej wzorcowej dla danego pH przy λ_{max}. Obliczenie molowego i właściwego współczynnika absorpcji. Oznaczanie kofeiny i salicylamidu obok siebie metodą spektrofotometryczną w zakresie UV. Spektrofluorometryczne oznaczanie fluoresceiny. Atomowa spektrometria absorpcyjna - oznaczanie cynku w preparatach farmaceutycznych metodą ASA. Polarymetria - polarymetryczne oznaczenie zawartości substancji w 10% Injectio Glucosi. | U1, U2, U3, U4, U5, K1 | ćwiczenia |
| 3. | Zadania rachunkowe z analizy wagowej i miareczkowej. | U3, U4 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną, Tutoring

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| wykład | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne | Warunkiem uzyskania zaliczenia z modułu chemia analityczna I jest: - uzyskanie z kolokwium tematycznych minimum 60% maksymalnej ilości punktów. - uzyskanie ze sprawdzianów wstępnych minimum 60% maksymalnej liczby punktów. |
| seminarium | zaliczenie pisemne | - obecność na zajęciach obowiązkowych (ćwiczeniach i seminaria). - uzyskanie z kolokwium z zadań obliczeniowych minimum 60% maksymalnej liczby punktów. |
| ćwiczenia | egzamin praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. | - uzyskanie z ćwiczeń laboratoryjnych minimum 60% maksymalnej liczby punktów. Szczegółowy regulamin określający formę i warunki zaliczenia dostępny na stronie internetowej Zakładu Chemii Analitycznej. |

Dodatkowy opis

Studenci są oceniani na podstawie uczestnictwa, przygotowania do zajęć, wyników samodzielnie rozwiązanych zadań obliczeniowych, wyników analizy otrzymanych próbek oraz sporządzonych sprawozdań.

Całościowa ocena studenta polega na sprawdzeniu efektów uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji. Metody weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się w zakresie wiedzy :

A. Formujące - pisemne sprawdziany wstępne sprawdzające wiedzę przed przystąpieniem do ćwiczeń, kolokwia podsumowujące

omawiane działy tematyczne w formie pytań testowych i opisowych.

B. Podsumowujące - pisemny egzamin teoretyczny składający się z pytań testowych i opisowych.

Metody weryfikacji w efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji :

A. Formujące - obserwacja samodzielnej i zespołowej pracy studenta w trakcie zajęć (ćwiczenia , seminaria), bieżąca informacja zwrotna, ocena wyników samodzielnie rozwiązanych zadań obliczeniowych, ocena dokładności wyników i wniosków z analiz wykonanych przez studenta na ćwiczeniach zapisanych w sporządzonych sprawozdaniach.

B. Podsumowujące - przedłużona obserwacja przez nauczyciela prowadzącego, egzamin praktyczny.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Uzyskanie efektów uczenia się z przedmiotów chemia ogólna i nieorganiczna oraz statystyka.



Botanika farmaceutyczna

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 9.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 15, seminarium: 15, ćwiczenia: 60 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawami wiedzy o roślinach leczniczych, grzybach i organizmach prokariotycznych, przygotowanie do studiowania farmakognozji. |
| C2 | Nabycie umiejętności przeprowadzenia analizy mikroskopowej roślinnych surowców leczniczych, rozpoznawanie makroskopowe gatunków, określenie ich przynależności do rodzin botanicznych, znajomość praktyczna roślin i grzybów trujących. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|---|---|-------|--|
| W1 | charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji; | A.W24 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna |
| W2 | metody badawcze stosowane w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów leczniczych; | A.W25 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna |
| W3 | zasady prowadzenia zielnika, a także jego znaczenie i użyteczność w naukach farmaceutycznych; | A.W26 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna |
| W4 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi; | A.U16 | egzamin ustny, kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |
| U2 | rozpoznawać gatunki roślin leczniczych na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych; | A.U17 | egzamin ustny, kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | egzamin ustny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |
| K2 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | egzamin ustny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------|--|
| wykład | 15 |
| seminarium | 15 |
| ćwiczenia | 60 |

| | |
|--|-----------------------------|
| przygotowanie do egzaminu | 55 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 40 |
| uczestnictwo w egzaminie | 3 |
| przygotowanie projektu | 12 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 5 |
| przygotowanie do kolokwium | 25 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 25 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 270 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 90 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 60 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Cele nauczania przedmiotu (botaniki farmaceutycznej). Metody badań w botanice farmaceutycznej. Zasady nomenklatury botanicznej i kryteria podziału taksonomicznego świata roślin. Przegląd taksonomiczny roślin leczniczych ze szczególnym uwzględnieniem gatunków farmakopealnych (Farmakopea Polska wyd. XI) - charakterystyka anatomiczna, morfologiczna, ekologiczna i chemiczna roślin okrytozalążkowych (jedno - i dwuliściennych), nagozalążkowych, paprotników i mszaków. Cechy anatomiczne, morfologiczne, ekologiczne i chemiczne bakterii, grzybów, glonów i porostów o znaczeniu leczniczym. Zasady ochrony gatunkowej. Nowe rośliny wprowadzane do lecznictwa (lista uaktualniana na bieżąco). | W1, W2, W3, W4 | wykład |

| | | | |
|----|---|--------------------------------|------------|
| 2. | <p>Biologiczne podstawy wiedzy o roślinach leczniczych – struktury i procesy komórkowe. Diagnostyczne elementy roślin leczniczych i surowców roślinnych z zakresu morfologii, anatomii i histochemii. Metabolizm podstawowy, substancje budulcowe i zapasowe. Metabolizm wtórny z elementami chemotaksonomii. Elementy toksykologii roślinnej. Podstawy mykologii. Biotechnologia roślinna – metody: hodowle komórkowe, tkankowe i hodowle organów; kierunki badań: endogenna akumulacja związków czynnych w kulturach in vitro, procesy biotransformacyjne, inżynieria genetyczna i enzymatyczna. Hodowle mycelialne. Znaczenie farmaceutyczne metod biotechnologicznych. Toksykologia roślinna i grzybowa.</p> | W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2 | seminarium |
| 3. | <p>- podstawy anatomii (cytologii i histologii roślin) ze szczególnym uwzględnieniem elementów diagnostycznych – substancje zapasowe, wydaliny mineralne, modyfikacje ściany komórkowej, aparaty szparkowe, włoski okrywające i wydzielnicze, peryderma; elementy cyto- i histochemii: reakcje potwierdzające obecność materiałów zapasowych (cukrów redukujących, skrobi, inuliny, białka, oleju) oraz składników ściany komórkowej (ligniny, suberyny, kutyny); - podstawy organografii: budowa anatomiczna łodyg, kłacza, korzeni, liści, elementów kwiatowych, owoców, nasion; - analiza mikroskopowa surowców sproszkowanych (kory, korzenia, liścia, ziela); - podstawy anatomii grzybów (Ascomycota, Basidiomycota) o znaczeniu leczniczym. Charakterystyka rodzin botanicznych, w których występują rośliny lecznicze – prezentacja i opis przedstawicieli następujących rodzin: Apiaceae, Apocynaceae, Asteraceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Cichoriaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Malvaceae, Oleaceae, Papaveraceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Sambucaceae, Violaceae oraz roślin z klasy Monocotyledones (Jednoliścienne) i podgromady Gymnospermae (Nagozależkowych). Sposób realizacji ćwiczeń z anatomii: - ćwiczenia mikroskopowe Sposób realizacji ćwiczeń z morfologii: - świeże okazy roślin do dyspozycji studentów na ćwiczeniach (oznaczanie roślin wg klucza) - zajęcia w Ogrodzie Roślin Leczniczych przy Wydziale Farmaceutycznym - wycieczki florystyczne na terenie Krakowa (Lasek Wolski, Krzemionki).</p> | U1, U2 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Seminarium, Wycieczka, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|-------------------------------|
|--------------|------------------|-------------------------------|

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|--|
| wykład | egzamin pisemny, egzamin ustny | obowiązkowa obecność na wykładach (min. 80%) |
| seminarium | egzamin pisemny, egzamin ustny | obowiązkowa obecność na zajęciach i aktywne uczestnictwo. W przypadku nieobecności na seminariach (spowodowane chorobą lub zdarzeniem losowym) student ma obowiązek odrobić zaległości w sposób indywidualnie uzgodniony z osobą prowadzącą zajęcia. |
| ćwiczenia | kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna | - obowiązkowa obecność na zajęciach i aktywne uczestnictwo w ćwiczeniach. W przypadku nieobecności na ćwiczeniach (spowodowane chorobą lub zdarzeniem losowym) student ma obowiązek odrobić zaległości w sposób indywidualnie uzgodniony z osobą prowadzącą zajęcia. - obowiązkowe uczestnictwo w wycieczce florystycznej Zaliczenie z ćwiczeń obejmuje: - sprawdziany ustne i pisemne w trakcie całego semestru - średnia z wszystkich uzyskanych ocen (min. ocena 3.0) - kolokwium zaliczeniowe z anatomii i histologii roślin leczniczych (min. ocena 3.0) - kolokwium zaliczeniowe z morfologii roślin leczniczych (min. ocena 3.0) - przygotowanie zielnika roślin leczniczych (min. ocena 3.0) (punktacja min. 12 pkt., max. 20 pkt) |

Dodatkowy opis

Egzamin końcowy składa się z dwóch części:

- część pisemna: test wielokrotnego wyboru (100 pytań)

Do zdania egzaminu pisemnego wymagane jest uzyskanie co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi (jedna prawidłowa odpowiedź = 0,5 punkta).

Do egzaminu ustnego może przystąpić tylko i wyłącznie student, który uzyskał ocenę pozytywną z egzaminu pisemnego.

- część ustna (praktyczna): rozpoznanie trzech gatunków roślin leczniczych i scharakteryzowanie ich właściwości leczniczych (min. 18, max. 30)

Egzamin obejmuje zagadnienia omawiane na wykładach, seminariach i ćwiczeniach.

Końcowa ocena z przedmiotu obejmuje punktację z ćwiczeń, części pisemnej i ustnej egzaminu (min. 55,5 max. 100).

Szczegółowy regulamin określający formę i warunki zaliczenia dostępny jest na stronie internetowej Katedry.

Wymagania wstępne i dodatkowe

W zakresie wiedzy student wykazuje znajomość organizacji żywej materii, cytofizjologii komórki. W zakresie umiejętności student analizuje i opisuje zależności między organizmami a środowiskiem.



Anatomia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 4.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Przedstawienie i wyjaśnienie podstawowych pojęć z zakresu anatomii człowieka oraz wskazanie ich roli w diagnostyce klinicznej. |
| C2 | Poznanie prawidłowej topografii narządów wewnętrznych ich budowy i współdziałania w poszczególnych układach. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|---|------|---|
| W1 | budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby; | A.W4 | kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | stosować mianownictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia; | A.U3 | kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| ćwiczenia | 30 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 30 |
| przygotowanie do kolokwium | 30 |
| kształcenie samodzielne | 30 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 120 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Układ narządu ruchu (cz. 1). Budowa kości, rodzaje kości i ich połączenia. Budowa stawu i podział stawów. Budowa czaszki - kości twarzoczaszki i mózgowiczaszki. Kości pneumatyczne czaszki. Podstawa czaszki i jej otwory. Doły czaszki. Rodzaje połączeń kości czaszki. Połączenie kręgosłupa z czaszką. Budowa i funkcja kręgosłupa. Zawartość kanału kręgowego. | W1, U1, K1 | ćwiczenia |

| | | | |
|----|---|------------|-----------|
| 2. | <p>Układ narządu ruchu (cz. 2). Szkielet klatki piersiowej, rodzaje żeber i ich połączenia z kręgosłupem i mostkiem. Kości i stawy obręczy barkowej. Budowa stawu ramiennego i jego ruchy. Kości i stawy przedramienia. Budowa stawu łokciowego i jego ruchy. Budowa obręczy miednicznej. Budowa stawu biodrowego i jego ruchy. Budowa stawu kolanowego i jego ruchy. Kości goleni, stopy i ich połączenia.</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 3. | <p>Układ narządu ruchu (cz. 3). Rodzaje tkanki mięśniowej i jej występowanie. Budowa mięśnia szkieletowego. Podział mięśni. Nazewnictwo i funkcja głównych mięśni głowy i szyi, klatki piersiowej, brzucha i miednicy, obręczy barkowej i kończyny górnej oraz obręczy miednicznej i kończyny dolnej. Budowa ścian klatki piersiowej i jamy brzusznej. Podział topograficzny klatki piersiowej i brzucha.</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 4. | <p>Układ nerwowy (cz. 1). Podział anatomiczny i czynnościowy układu nerwowego. Definicje pojęć: neuron, synapsa, jądro nerwowe, zwój nerwowy, sploty i zwoje nerwowe, sploty nerwów rdzeniowych, neuromer, nerw. Nerwy rdzeniowe i ich gałęzie. Nazewnictwo i lokalizacja splotów nerwów rdzeniowych oraz największych nerwów z nich wychodzących. Nerwy czaszkowe i ich główny zakres unerwienia.</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 5. | <p>Układ nerwowy (cz. 2) Położenie i budowa rdzenia kręgowego. Opony rdzenia kręgowego. Budowa i lokalizacja pnia współczulnego. Gałęzie pnia współczulnego. Sploty i zwoje układu autonomicznego. Budowa pnia mózgu. Budowa śródmózgowia i międzymózgowia. Lokalizacja i czynność tworów siatkowatego. Budowa i funkcja mózdzku. Podział filogenetyczno-czynnościowy mózdzku.</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 6. | <p>Układ nerwowy (cz. 3) Kresomózgowie – półkule mózgu, płaty i ośrodki korowe, jądra podkorowe. Układ limbiczny i jego czynność. Unaczynienie mózgu. Komory mózgu. Opony mózgowia. Krążenie płynu mózgowo-rdzeniowego. Podział i rola dróg nerwowych projekcyjnych. Struktury składowe drogi piramidowej i układu pozapiramidowego. Drogi nerwowe wstępujące (droga czucia powierzchownego i głębokiego).</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 7. | <p>Narządy zmysłów. Narząd węchu – okolica węchowa jamy nosowej. Narząd smaku – lokalizacja kubków smakowych. Narząd wzroku – budowa ściany gałki ocznej i jej zawartość. Mięśnie gałki ocznej. Narząd łzowy. Pojęcie akomodacji i adaptacji gałki ocznej. Narząd słuchu i równowagi – lokalizacja i budowa ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego. Mechanizm słyszenia i utrzymania równowagi. Główne struktury dróg zmysłowych (lokalizacja receptorów, ośrodków podkorowych i korowych).</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |

| | | | |
|-----|---|------------|-----------|
| 8. | <p>Układ naczyniowy (cz. 1). Położenie serca i jego budowa. Budowa przedsionków i komór. Szkielet serca. Lokalizacja i budowa zastawek przedsionkowokomorowych oraz zastawki pnia płucnego i aorty. Mechanizm funkcjonowania zastawek w cyklu pracy serca. Budowa, położenie i czynność układu przewodzącego. Unerwienie serca. Naczynia wieńcowe. Odpływ krwi żyłnej z ścian serca.</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 9. | <p>Układ naczyniowy (cz. 2) Budowa ściany naczyń krwionośnych. Mikrokrążenie. Pojęcie krążenia wrotnego. Podział aorty i jej odgałęzienia. Pień trzewny i jego gałęzie. Nazewnictwo głównych tętnic głowy, szyi, tułowia i kończyn oraz ich odgałęzień. Żyła główna górna i dolna i ich dopływy. Odpływ krwi z głowy, szyi, tułowia i kończyn; nazewnictwo głównych żył powierzchownych i głębokich oraz miejsca ich ujścia. Kąty żyłne. Narządy limfatyczne centralne i obwodowe. Lokalizacja węzłów chłonnych i zbiornika mleczu. Przebieg i zakres drenażu przewodu piersiowego i przewodu chłonnego prawego.</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 10. | <p>Układ oddechowy. Budowa jamy nosowej. Położenie i ujścia zatok przynosowych. Gardło – położenie i podział. Topografia i budowa krtani. Budowa narządu głosu. Budowa, położenie tchawicy i oskrzeli głównych. Podział drzewa oskrzelowego i oddechowego. Budowa zewnętrzna i wewnętrzna płuc. Unaczynienie czynnościowe i odżywcze płuc. Unerwienie płuc. Opłucna i jej rodzaje. Jama opłucnej. Zachyłki opłucnowe i ich rola w procesie oddychania. Mięśnie wdechowe i wydechowe główne i pomocnicze.</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 11. | <p>Układ moczowy. Budowa, położenie i funkcja nerek. Budowa nefronu i kłębuszka nerkowego. Unaczynienie nerek. Moczowody i ich przebieg. Budowa i funkcja pęcherza moczowego. Narządy sąsiadujące z pęcherzem moczowym. Cewka moczowa męska i żeńska – odcinki i przebieg.</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 12. | <p>Układ płciowy. Narządy płciowe męskie – jądro, najądrze, nasieniowód, gruczoł krokowy, pęcherzyki nasienne, prącie, moszna - ich lokalizacja budowa i funkcja. Powróżek nasienny i jego skład. Narządy płciowe żeńskie. Budowa, położenie macicy i pochwy. Położenie i budowa jajnika. Odcinki jajowodu. Budowa sutka.</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 13. | <p>Układ pokarmowy (cz. 1). Budowa i zawartość jamy ustnej, gruczoły ślinowe i miejsca ich ujść. Budowa i topografia przełyku. Położenie, budowa, sąsiedztwo żołądka. Unaczynienie żołądka. Budowa jelita cienkiego i grubego. Stosunek jelit do otrzewnej. Zastawka krętniczko-kątnicza. Zakres unaczynienia tętnicy kręzkowej górnej i dolnej. Zakres drenażu do żyły kręzkowej górnej i dolnej.</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |

| | | | |
|-----|---|------------|-----------|
| 14. | <p>Układ pokarmowy (cz. 2). Położenie, sąsiedztwo, budowa i funkcja wątroby. Unaczynienie wątroby, krążenie wrotne wątroby. Drogi żółciowe zewnątrzwątrobowe i wewnątrzwątrobowe. Położenie i budowa pęcherzyka żółciowego. Położenie, budowa trzustki i jej czynność. Sąsiedztwo trzustki z innymi narządami. Zawartość przestrzeni wewnątrzotrzewnowej i zewnątrzotrzewnowej.</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |
| 15. | <p>Układ wewnątrzwydzielniczy Położenie, budowa i funkcja: podwzgórza, przysadki, szyszynki, tarczycy, przytarczyc, grasicy, trzustki, nadnerczy, jajników, jąder. Hormony produkowane przez gruczoły wydzielania wewnętrznego i ich znaczenie czynnościowe.</p> | W1, U1, K1 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia prosektoryjne, Dyskusja, Pokaz, Praca w grupie

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| ćwiczenia | kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna | <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu Anatomia Człowieka jest: 1. Systematyczne przygotowywanie się na każde zajęcia. Negatywna opinia asystenta na temat wiedzy studenta może być podstawą niedopuszczenia studenta do kolokwium w I terminie. 2. Pozytywna ocena z 4 kolokwiów teoretycznych (test jednokrotnego wyboru; 30 pytań, 5 możliwych odpowiedzi w tym 1 prawdziwa). Do zaliczenia kolokwium wymagane jest uzyskanie min. 18 pkt. W przypadku otrzymania oceny niedostatecznej z kolokwium teoretycznego należy zdać go powtórnie u asystenta prowadzącego ćwiczenia w okresie 1 tygodnia od dnia ogłoszenia wyników z I terminu kolokwium. W terminie poprawkowym kolokwium jest w formie 10 pytań opisowych. W przypadku nie zaliczenia kolokwium w II terminie istnieje możliwość ponownego zdawania kolokwium, w dowolnym okresie poprzedzającym rozpoczęcie letniej sesji egzaminacyjnej (III termin). Jednakże w tym terminie kolokwium zaliczeniowe jest w formie 15 pytań opisowych. Punkty z kolokwium przeliczane są na ocenę w następujący sposób: [0 - 17] nd; [18 - 20] dst; [21 - 23] +dst; [24 - 26] db; [27 - 28] +db; [29 - 30] bdb 3. Pozytywna ocena z 4 kolokwiów praktycznych (rozpoznawanie struktur anatomicznych na preparatach prosektoryjnych - 10 struktur każdorazowo) W przypadku otrzymania oceny niedostatecznej z kolokwium praktycznego należy zdać go powtórnie u asystenta prowadzącego ćwiczenia w okresie 1 tygodnia od dnia ogłoszenia wyników z I terminu kolokwium praktycznego. Sposób oceny kolokwium praktycznego: 0 - 4 poprawnie rozpoznanych struktur - niedostateczny; 2,0 5 - 6 poprawnie rozpoznanych struktur - dostateczny; 3,0 7 poprawnie rozpoznanych struktur - dostateczny plus; 3,5 8 poprawnie rozpoznanych struktur - dobry; 4,0 9 poprawnie rozpoznanych struktur - dobry plus; 4,5 10 poprawnie rozpoznane struktury - bardzo dobry; 5,0 4. Obecność na wszystkich ćwiczeniach. W przypadku nieobecności na ćwiczeniach, materiał ćwiczeniowy musi być zaliczony u asystenta prowadzącego zajęcia do końca danego bloku tematycznego, tzn. przed kolokwium. Wielokrotna absencja na ćwiczeniach może być podstawą nie zaliczenia przedmiotu. 5. Ocena końcowa (wpisywana do USOS) jest średnią arytmetyczną z ocen otrzymanych z 4 kolokwiów pisemnych i 4 kolokwiów praktycznych. Kryterium ustalania oceny końcowej na podstawie średniej ocen z kolokwiów: Ndst: 0 - 2.9 Dst: 3.0; 3.1; 3.2 +Dst: 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7 Db: 3.8; 3.9; 4.0; 4.1; 4.2 +Db: 4.3; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7 Bdb: 4.8; 4.9; 5.0 Nie wypełnienie któregoś z wyżej wymienionych warunków równoznaczne jest z brakiem zaliczenia przedmiotu w pisywanego do USOS w I terminie. W takim przypadku istnieje możliwość ponownego zaliczenia przedmiotu w sesji poprawkowej II termin ale w tym przypadku kolokwium obejmuje 20 pytań opisowych.</p> |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowe wiadomości z zakresu biologii (nauki o człowieku)



Informatyka

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie: - podstawowych dziedzin informatyki i przykładów ich zastosowań, - najważniejszych programów użytkowych, - słownictwa informatycznego Nabycie ogólnej orientacji w zasobach Internetu |
| C2 | Nabycie umiejętności zaklasyfikowania problemu badawczego lub użytkowego do odpowiedniego działu informatyki. |
| C3 | Opanowanie obsługi typowych programów użytkowych. |
| C4 | Zaakceptowanie realiów życia w społeczeństwie informacyjnym. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|---|---|-------|---|
| W1 | metody teoretyczne stosowane w farmacji oraz podstawy bioinformatyki i modelowania cząsteczkowego w zakresie projektowania leków. | B.W27 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, karta zaliczenia ćwiczeń |
| W2 | funkcje elementarne, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego; | B.W24 | karta zaliczenia ćwiczeń |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | stosować narzędzia informatyczne do opracowywania i przedstawiania danych oraz twórczego rozwiązywania problemów. | B.U12 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, karta zaliczenia ćwiczeń |
| U2 | wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów; | B.U11 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, karta zaliczenia ćwiczeń |
| U3 | mierzyć lub wyznaczać wielkości fizyczne, biofizyczne i fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia fizyczne i chemiczne; | B.U1 | kolokwia teoretyczne, karta zaliczenia ćwiczeń |
| U4 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, karta zaliczenia ćwiczeń |
| U5 | udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną | O.U6 | karta zaliczenia ćwiczeń |
| U6 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | karta zaliczenia ćwiczeń |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | karta zaliczenia ćwiczeń |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | sprawdzian praktyczny, karta zaliczenia ćwiczeń |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|--|
| ćwiczenia | 30 |
| kształcenie samodzielne | 20 |
| przygotowanie projektu | 5 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |

| | |
|--|----------------------------|
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 |
|--|----------------------------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Elementy systemu operacyjnego: system plików i katalogów, synchronizacja z Onedrive for Business. Poznanie osobistych zasobów studenta w strukturze informatycznej uczelni (USOS, Pegaz, Office 365). | W2, U1, U2, U6, K1 | ćwiczenia |
| 2. | Metody numeryczne: - Program MS Excel jako przykład arkusza kalkulacyjnego. - Przykłady rozwiązywania zadań numerycznych przy pomocy programu MathCad Prime. | W2, U1, U2, U3 | ćwiczenia |
| 3. | Program MS Word jako przykład procesora tekstów: podstawy, zaawansowane techniki: tworzenie tabel, zapis symboli i równań matematycznych, wstawianie elementów graficznych, style, współpraca z innymi aplikacjami (Excel), spis treści, tabel i ilustracji, odsyłacze, makra | U1, U2, U6 | ćwiczenia |
| 4. | Program MS Access jako przykład relacyjnego systemu zarządzania bazą danych. Korespondencja seryjna. | U1, U2 | ćwiczenia |
| 5. | Praca z bibliografią z wykorzystaniem bibliograficznych baz danych i systemu Mendeley. | U1, U2, U4, U5, K2 | ćwiczenia |
| 6. | Grafika komputerowa wektorowa i rastrowa (Corel). | U1, U2 | ćwiczenia |
| 7. | Edytor strukturalnych wzorów chemicznych i program do modelowania molekularnego jako przykłady programów graficznych. | W1 | ćwiczenia |
| 8. | Sztuczna inteligencja: systemy doradcze, procesory algebraiczne, przetwarzanie języka naturalnego. | W1, U1 | ćwiczenia |
| 9. | Elementy programowania w języku C ++ (praca w środowisku Linux). Ilustracja procesu tworzenia i doskonalenia programu na najprostszym przykładzie problemu obliczeniowego. Konstrukcja własnych programów w języku C++. Tworzenie aplikacji mobilnych. | U1 | ćwiczenia |
| 10. | Sieci komputerowe. Internet. Tworzenie dokumentów HTML. | U4, U6, K1, K2 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia komputerowe, E-learning, Pracownia komputerowa, Symulacja, Instrukcja obsługi.

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|--|
| ćwiczenia | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, karta zaliczenia ćwiczeń | <p>Punktację uzyskaną za ćwiczenia laboratoryjne ustala się na podstawie karty zaliczeń, którą student otrzymuje na początku zajęć i która jest wypełniana przez asystenta w miarę wykonywania ćwiczeń. Wzór karty jest też dostępny w systemie Pegaz. Punktację odwzorowuje się w skalę ocen 2-6 z dokładnością do ½. Sprawdzian praktyczny na ćwiczeniach jest oceniany w skali ocen 2-5 z dokładnością do ½. Ponadto student zobowiązany jest do przerobienia lekcji dostępnych na platformie zdalnego nauczania Pegaz. Podczas przerabiania lekcji automatycznie sprawdzane jest opanowanie materiału, co zostaje odwzorowane w ocenę w skali 2-5 z dokładnością do ½. Ostateczna ocena z przedmiotu ustalana jest jako średnia ważona oceny z karty zaliczeń (z wagą ½), sprawdzianu praktycznego (z wagą ¼) oraz oceny z lekcji (z wagą ¼) i zaokrąglana do uczelnianej skali ocen, pod warunkiem, że wszystkie 3 składniki są zaliczone; w przeciwnym wypadku przedmiot pozostaje niezaliczony.</p> |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.



Statystyka

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obowiązkowość obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 8, ćwiczenia: 22 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami statystyki matematycznej; zapoznanie z zagadnieniami opracowań oraz interpretacji otrzymanych wyników pomiarowych; |
| C2 | wyrobienie umiejętności formułowania przez studenta wniosków na temat różnych obserwacji i problemów oraz poprawne interpretowanie wyników obliczeń statystycznych; |
| C3 | uświadomienie studentom konieczności systematycznego uzupełniania i uaktualniania wiedzy - w tym zakresie opracowania danych pomiarowych; wyrobienie nawyku samokształcenia; nabycia umiejętności pracy w zespole; |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|---|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej (zdarzenia i prawdopodobieństwo, zmienne losowe, dystrybuanta zmiennej losowej, wartość przeciętna i wariancja), podstawowych rozkładów zmiennych losowych, estymacji punktowej i przedziałowej parametrów; | B.W25 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru, zaliczenie |
| W2 | metody testowania hipotez statystycznych oraz znaczenie korelacji i regresji; | B.W26 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru, zaliczenie |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru, zaliczenie |
| U2 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru, zaliczenie |
| U3 | wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów; | B.U11 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru, zaliczenie |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru, zaliczenie |
| K2 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru, zaliczenie |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 8 |
| ćwiczenia | 22 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 8 |
| przygotowanie raportu | 7 |
| analiza materiału badawczego | 5 |
| przygotowanie do kolokwium | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 27 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Ogólne pojęcia prawdopodobieństwa i statystyki. Pojęcia podstawowe: skale pomiarowe; populacja a próba. | W1, U1, U3, K1 | wykład, ćwiczenia |
| 2. | Statystyka opisowa: miary położenia i rozproszenia. Metody estymacji statystycznej i weryfikacji hipotez statystycznych. Przegląd ważniejszych rozkładów statystycznych. | W1, U1, U3, K1, K2 | wykład, ćwiczenia |
| 3. | Przegląd ważniejszych testów statystycznych parametrycznych i nieparametrycznych, umiejętność wnioskowania statystycznego. Analiza wariancji parametryczna (jednoczynnikowa) i nieparametryczna. Analiza regresji i korelacji. Metody statystyczne w opracowywaniu wyników badań, analiza błędów (niepewność przypadkowa, systematyczna, błąd grubo). | W2, U1, U2, U3, K1, K2 | wykład, ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia komputerowe, E-learning, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Tutoring, Mentoring

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|--|
| wykład | zaliczenie | zaliczenie, obecność na wykładach obowiązkowa, pisemne kolokwium sprawdzające |
| ćwiczenia | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru | Zaliczenie na ocenę. Pisemne kolokwium sprawdzające, zadania problemowe (studenci są oceniani na podstawie uczestnictwa i aktywności na zajęciach, przygotowania zadania indywidualnego oraz zadania zespołowego), ocenianie ciągłe na ćwiczeniach |

Dodatkowy opis

Zaliczenie na ocenę

Zaliczenie modułu wymaga spełnienia następujących warunków:

1. obecności na zajęciach
2. aktywnego udziału w zajęciach
3. wykonania zadań indywidualnych oraz wspólne opracowanie tematów badawczych
4. pisemne kolokwium sprawdzające:
 - 4 pytania testowe(po 4 pkt)
 - 2 pytania otwarte (po 4 pkt)
 - 4 zadania do opracowania (po 6 pkt)

Kryteria oceny:

27 - 31 dst, 32 - 36 dst+, 37 - 41 db, 42 - 46 db+, 47 - 52 bdb.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Matematyka - zaliczony podstawowy kurs matematyki w liceum lub technikum, podstawy rachunku prawdopodobieństwa



Genetyczny kod życia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 5 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Przedstawienie studentom zagadnień dotyczących genetycznych podstaw funkcjonowania żywych organizmów |
| C2 | Zapoznanie z barwną historią odkryć i badań nad DNA oraz z ich społecznymi i moralnymi implikacjami |
| C3 | Uświadomienie studentom, że genetyka jest podstawą rozwoju współczesnych nauk medycznych, farmaceutycznych i przyrodniczych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|---|-------|------------|
| W1 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | zaliczenie |
| W2 | podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej oraz genetyczne aspekty różnicowania komórek; | A.W2 | zaliczenie |
| W3 | funkcje oraz metody badania genomu i transkryptomu człowieka; | A.W16 | zaliczenie |
| W4 | mechanizmy regulacji ekspresji genów oraz rolę epigenetyki w tym procesie; | A.W17 | zaliczenie |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | zaliczenie |
| U2 | wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu różnicowania organizmów oraz o mechanizmach dziedziczenia do scharakteryzowania polimorfizmu genetycznego; | A.U1 | zaliczenie |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | zaliczenie |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 10 |
| seminarium | 5 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 6 |
| kształcenie samodzielne | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 26 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|--|--------------------|------------|
| 1. | Historia odkryć praw i zjawisk genetycznych, od Mendla po bieżące kierunki nauk genetycznych oraz wpływ postępu technologicznego na ich rozwój. Projekt poznania ludzkiego genomu – metody sekwencjonowania DNA, zdobycze projektu HUGO. Od DNA do białka: introny, eksony, alternatywny splicing, budowa i działanie aparatu transkrypcyjnego; genomowe perły i śmieci: repetytywny DNA, transpozony; rozmieszczenie łańcucha DNA w jądrze komórkowym a funkcjonowanie genów w zdrowiu i chorobie; epigenetyczny regulator genów. Genetyczne śledztwo na tropie historycznych i kryminalnych zagadek – „genetyczny odcisk palca”; proteomika. | W1, W2, W3, W4, U2 | wykład |
| 2. | Molekularny zegar ewolucyjny. Mitochondrialne DNA i ewolucyjna przeszłość człowieka („mitochondrialna Ewa”), antropologia molekularna. Kim jesteśmy, czyli geny czy wychowanie. Genetyczna modyfikacja żywności. | W1, W3, U1, K1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Dyskusja, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia typu Problem Based Learning

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|---|
| wykład | zaliczenie | |
| seminarium | zaliczenie | Obecność na 80% zajęć i czynny udział w zajęciach seminaryjnych. Zaliczenie na podstawie przygotowanego i zaprezentowanego na zajęciach referatu. |



Etyczne aspekty komunikacji w medycynie

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Seminarium ma na celu poszerzenie wiedzy studentów farmacji w zakresie etycznych aspektów komunikowania się z pacjentami i z przedstawicielami innych zawodów medycznych, ze szczególnym uwzględnieniem zasad etyki zawodowej oraz rozwinięcie kompetencji komunikacyjnych w przyszłej pracy zawodowej. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | zasady sprawowania opieki farmaceutycznej | O.W7 | odpowiedź ustna |
| W2 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | O.W8 | odpowiedź ustna |

| | | | |
|---|--|-------|---------------------------|
| W3 | społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka; | A.W30 | odpowiedź ustna |
| W4 | narzędzia psychologiczne i zasady komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia; | A.W29 | odpowiedź ustna |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw | O.U10 | obserwacja pracy studenta |
| U3 | inspirować proces uczenia się innych osób | O.U9 | obserwacja pracy studenta |
| U4 | udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną | O.U6 | obserwacja pracy studenta |
| U5 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | obserwacja pracy studenta |
| U6 | wykorzystywać narzędzia psychologiczne w komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia. | A.U21 | obserwacja pracy studenta |
| U7 | oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne; | A.U20 | obserwacja pracy studenta |
| U8 | inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołami ludzkimi; | A.U19 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób | O.K10 | odpowiedź ustna |
| K2 | formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej | O.K9 | obserwacja pracy studenta |
| K3 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta |
| K4 | prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej | O.K5 | obserwacja pracy studenta |
| K5 | przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej | O.K4 | odpowiedź ustna |
| K6 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | odpowiedź ustna |
| K7 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | odpowiedź ustna |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do zajęć | 3 |
| analiza przypadków | 5 |
| przygotowanie referatu | 3 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 26 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Etyczne aspekty teorii komunikacji w ochronie zdrowia ze szczególnym uwzględnieniem problematyki sprawiedliwości. | W2, U3, U7, K1, K2, K4 | seminarium |
| 2. | Polskie modele komunikacji zdrowotnej na tle międzynarodowym [porównanie modeli funkcjonowania podmiotów leczniczych]. | W2, U1, U3, U5, U7, K2, K4 | seminarium |
| 3. | Etyczne aspekty dyskrecji oraz tajemnicy zawodowej. | W1, W2, U7, K5 | seminarium |
| 4. | Reklama w ochronie zdrowia [aspekty prawne i etyczne]. Wizerunek farmaceuty w mediach masowych [seriale, filmy, reportaże], reklamach produktów leczniczych. Rola metafor w komunikacji i przykłady kampanii społecznych z zakresu ochrony zdrowia. | W3, U3, U4, K3 | seminarium |
| 5. | Problematyka zmian w relacjach farmaceuta - pacjent pod wpływem Internetu i nowych mediów. | W1, W4, U2, U6, K6, K7 | seminarium |
| 6. | Farmaceuta na tle innych zawodów medycznych - porównanie modeli komunikacyjnych (biomedyczny, humanistyczny i inne). Wybrane przykłady współpracy farmaceutów z pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia. | W1, W2, U6, U8, K6 | seminarium |
| 7. | Agresywny pacjent i postępowanie w sytuacji eskalującego konfliktu na przykładach. | W3, W4, U2, U4, U6, K1, K7 | seminarium |
| 8. | Ćwiczenia praktyczne wraz z omówieniem przypadków dotyczących sytuacji komunikacyjnych w pracy farmaceuty ze szczególnym uwzględnieniem dylematów i sytuacji granicznych. | W2, W3, U2, U4, U6, K1, K7 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Inscenizacja, Metoda przypadków, Praca w grupie, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|--|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna | Warunkiem zaliczenia jest obecność na zajęciach. Obowiązywać będzie następująca skala punktów sprawdzająca przyswojenie wiadomości w zakresie wiedzy: 100% - 60% 40-24 pkt - zaliczenie od 57,5% od 23 pkt - brak zaliczenia |

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Prozdrowotne działanie wina gronowego z elementami winoterapii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|---|---|
| <p>Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny</p> <p>Kierunek studiów Farmacja</p> <p>Poziom kształcenia jednolite magisterskie</p> <p>Forma studiów stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Dyscypliny Nauki farmaceutyczne</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> | <p>Cykl dydaktyczny 2019/20</p> <p>Rok realizacji 2019/20</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p> <p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji</p> |
|---|---|

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| <p>Okres Semestr 2</p> | <p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15</p> | <p>Liczba punktów ECTS 1.0</p> |
|-----------------------------------|--|---|

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawami wiedzy o winie w aspekcie składu chemicznego i jego wpływu na działanie biologiczne produktu przeznaczonego do konsumpcji. |
| C2 | Przedstawienie związku pomiędzy odmianą winorośli, warunkami uprawy, procesami winifikacji i dojrzewania z zawartością pochodnych polifenolowych odpowiedzialnych za działanie prozdrowotne. |
| C3 | Objaśnienie wykorzystania właściwości antyoksydacyjnych polifenoli zawartych w winach czerwonych i białych oraz w winogronach w profilaktyce i terapii schorzeń. |
| C4 | Wskazanie zastosowania preparatów winopochodnych w profilaktyce i w terapii schorzeń układu sercowo-naczyniowego i innych o podłożu stresu oksydacyjnego. |
| C5 | Ocena skuteczności ampeloterapii jako monodiety wzmacniającej potencjał antyoksydacyjny organizmu. |
| C6 | Omówienie właściwości farmakokinetycznych pozwalających na wykorzystanie substancji polifenolowych w zabiegach winoterapii. |
| C7 | Zapoznanie z praktyką stosowania zabiegów winoterapii w Polsce na tle rozwoju tej dyscypliny w krajach tradycyjnie kojarzonych z kulturą wina tj. we Francji, Hiszpanii i Włoszech. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | zaliczenie |
| W2 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | zaliczenie |
| W3 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | zaliczenie |
| W4 | wpływ czynników fizycznych i chemicznych środowiska na organizm człowieka; | B.W2 | zaliczenie |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | zaliczenie |
| U2 | przewodzą badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | O.U3 | zaliczenie |
| U3 | sprawować nadzór na obrotem, przechowywaniem i stosowaniem substancji i produktów leczniczych, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego | O.U2 | zaliczenie |

| | | | |
|---|---|-------|------------|
| U4 | analizować właściwości i procesy fizykochemiczne stanowiące podstawę działania biologicznego leków i farmakokinetyki; | B.U9 | zaliczenie |
| U5 | oceniać i przewidywać właściwości związków organicznych na podstawie ich struktury, planować i wykonywać syntezę związków organicznych w skali laboratoryjnej oraz dokonywać ich identyfikacji; | B.U10 | zaliczenie |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | zaliczenie |
| K2 | formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej | O.K9 | zaliczenie |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|--|-------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do enologii. Klasyfikacje win. Skład chemiczny win i jego zróżnicowanie w zależności o odmiany winorośli, warunków uprawy i procesów winifikacji i dojrzewania. | W1, W2, W4, U4 | seminarium |
| 2. | Działanie prozdrowotne wina. Mechanizm działania bakteriostatycznego, antymiażdżycowego i neuroprotektynowego wina. | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, U5, K1, K2 | seminarium |
| 3. | Polifenole rodzaju vitis i ich biodostępność dla organizmu. Mechanizm działania antyoksydacyjnego polifenoli. Resweratrol i kwercetyna jako przykłady polifenoli o udokumentowanych właściwościach prozdrowotnych. | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium |
| 4. | Preparaty winopochodne. Wprowadzenie do winoterapii. Dawki polifenoli i ich skuteczność obserwowana w skórze. Mechanizmy adsorpcji i działania na kolagen i elastynę w skórze. | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium |

| | | | |
|----|--|--|------------|
| 5. | Zabiegi winoterapii anti-aging w połączeniu z żywnością funkcjonalną i suplementami diety w odpowiednim dawkowaniu. Działanie ochronne doustnego stosowania polifenoli na promieniowanie UV-A, UV-B. | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium |
|----|--|--|------------|

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Praca w grupie, Seminarium, Wycieczka, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|--|
| seminarium | zaliczenie | Warunkiem zaliczenia jest obecność na wszystkich zajęciach oraz zaliczenie opracowanego zagadnienia do wyboru w formie prezentacji multimedialnej. Zagadnienia zostają podane na pierwszych zajęciach. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość chemii nieorganicznej, chemii organicznej, biologii na poziomie kursu szkoły średniej. Orientacja w mechanizmach oksydacji i reakcji wolnorodnikowych, w problematyce fizjologii skóry.



Rola i funkcje błon biologicznych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 5 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem kształcenia w ramach modułu jest przekazanie wiedzy z zakresu roli i funkcji błon biologicznych, jako układu rozdzielającego przestrzenie wodne, układu transportującego związki chemiczne do i z komórek, w zakresie niezbędnym do przyswojenia podstaw działania leków na poziomie molekularnym. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony; | A.W9 | test |
| W2 | molekularne aspekty transdukcji sygnałów; | A.W10 | test |

| | | | |
|---|--|-------|------|
| W3 | molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej; | A.W14 | test |
| W4 | organizację żywej materii i cytofizjologię komórki; | A.W1 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.U4 | test |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| wykład | 10 |
| seminarium | 5 |
| przygotowanie do kolokwium | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Budowa i funkcje błon komórkowych. Funkcja receptorów błonowych i wewnątrzkomórkowych. Funkcja lipidów błonowych. Białka G. Transdukcja sygnału komórkowego. Rola potencjału błonowego dla funkcji komórek nerwowych. Błona erytrocytów jako model. Receptory dla eikozanoidów. | W1, W2, W3, W4, U1, K1 | wykład, seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Seminarium, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|-------------------------------|
| wykład | test | |
| seminarium | test | |



Molekularne mechanizmy starzenia się komórek i organizmów

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 8, seminarium: 7 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | rozszerzenie wiedzy na temat starzenia się i śmierci komórek i organizmów |
| C2 | uświadomienie studentom konieczności ciągłego uaktualniania wiedzy w tym zakresie |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej; | A.W14 | zaliczenie |

| | | | |
|---|--|-------|------------|
| W2 | mechanizmy regulacji ekspresji genów oraz rolę epigenetyki w tym procesie; | A.W17 | zaliczenie |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.U4 | zaliczenie |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | zaliczenie |
| K2 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | zaliczenie |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| wykład | 8 |
| seminarium | 7 |
| przygotowanie referatu | 6 |
| przygotowanie do zajęć | 4 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Wybrane teorie starzenia wyjaśniające biochemiczne podstawy tego procesu, tj: teoria zużycia, sieciowania makromolekuł, teoria katastrof Orgela, niestabilność genomowa, senescencja replikacyjna, teoria wolnorodnikowa, rola mitochondrialnego DNA oraz telomerów i telomerazy w starzeniu komórkowym. Tajemnice długowieczności – przypadek golca piaskowego oraz innych rekordzistów w długości życia. Progerie – zespoły chorobowe w których proces starzenia przebiega w ekspresywnym tempie. Apoptoza – zaprogramowana śmierć komórkowa, w starzeniu i śmierci całego organizmu. Genetyczny program starzenia i regulacja układowa, czyli dlaczego jedni starzeją się szybciej, a inni wolniej. | W1, W2, U1 | wykład |

| | | | |
|----|---|--------|------------|
| 2. | Metody walki ze starzeniem: - głódówka na długowieczność, a może lampka czerwonego wina, czyli jak aktywować sirtuiny - nasze geny długowieczności. Zdrowa żywność, naturalne antyoksydanty, propozycje farmakologicznej prewencji uszkodzeń poznawczych, farmaceutyki a nutraceutyki. Kosmetyki anti-ageing w starożytnym Rzymie. Wysiłek fizyczny jako dobry sposób na poprawę funkcji wykonawczych, a aktywność intelektualna jako ochrona przed progresją w kierunku choroby Alzheimer'a. | K1, K2 | seminarium |
|----|---|--------|------------|

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Dyskusja, Praca w grupie, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|---|
| wykład | zaliczenie | |
| seminarium | zaliczenie | Obecność na 80% zajęć, czynny udział w zajęciach seminaryjnych. Zaliczenie na podstawie przygotowanego i zaprezentowanego na zajęciach referatu oraz aktywności na zajęciach seminaryjnych. |



Poprawa jakości życia w oparciu o nowe odkrycia z chronobiologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 4, seminarium: 11 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie wpływu zegara biologicznego na procesy fizjologiczne w organizmie człowieka oraz wykorzystanie nowych odkryć z chronobiologii i chronoterapii w celu poprawy jakości życia i skuteczności leczenia. |
| C2 | Zapoznanie z problematyką związaną z odżywianiem w oparciu o okresowe przemiany w funkcjonowaniu ludzkiego organizmu, ze szczególnym uwzględnieniem zapobiegania chorobom przewlekłym. |
| C3 | Zapoznanie z możliwościami poprawy jakości i długości życia w oparciu o nowoczesne suplementowanie oraz właściwe komponowanie diety. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|------|---------------------------|
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki farmaceutyczne – w stopniu zaawansowanym | O.W1 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | sporządzać leki i oceniać ich jakość oraz prowadzić obrót produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi | O.U1 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--------------------------------------|---|
| wykład | 4 |
| seminarium | 11 |
| przygotowanie do kolokwium | 10 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Co to jest zegar biologiczny? Jak komórki odmierzają czas? Neuronalne mechanizmy regulujące rytmy biologiczne. Jak organizm człowieka przystosowuje się do warunków środowiska? Rytm cirkadiany. | W1 | wykład |
| 2. | Dlaczego żyjemy w trybie „czuwanie-sen”? Okresowe zmiany w funkcjonowaniu organizmu i możliwości ich regulacji. Co to jest „jet lag” i jak zapobiegać temu zjawisku wykorzystując najnowszą wiedzę z zakresu żywienia? | W1 | wykład |
| 3. | Rytm przemian metabolicznych w organizmie. Jak przeciwdziałać dysfunkcjom metabolicznym w oparciu o wiedzę na temat regulacji przemian w organizmie? | W1 | wykład |
| 4. | Wpływ zegara biologicznego na patomechanizm i przebieg schorzeń. Jak poprawić skuteczność terapii stosując żywienie zgodne z okresowymi przemianami w funkcjonowaniu ludzkiego organizmu ze szczególnym uwzględnieniem schorzeń przewlekłych. Indywidualizacja terapii. | W1 | wykład |

| | | | |
|-----|---|--------|------------|
| 5. | Jak poszukiwać i krytycznie oceniać informacje o chronobiologii z baz danych, Internetu i ze środków masowego przekazu? | U1, K1 | seminarium |
| 6. | Wpływ zegara biologicznego na proces uczenia się. Specyfika działania zegara biologicznego u dzieci, młodzieży i osób starszych. Jak poprawić jakość życia w określonej grupie wiekowej zgodnie ze specyficznym funkcjonowaniem zegara biologicznego? | U1 | seminarium |
| 7. | Jak poprawić funkcjonowanie pracy mózgu w określonych grupach wiekowych w oparciu o wiedzę z dietetyki i chronobiologii? | U1 | seminarium |
| 8. | Jak poprawić jakość życia i usprawnić wydajność ćwiczeń fizycznych wykorzystując wiedzę z zakresu chronobiologii i odżywiania? | K1 | seminarium |
| 9. | Zegar biologiczny a działanie układu endokrynnego człowieka. | U1 | seminarium |
| 10. | Jakie czynniki wpływają na długowieczność? Jak i o ile możemy przedłużyć życie człowieka? | K1 | seminarium |
| 11. | Czy istnieje „dieta długowieczności” i z jakich składników powinna być skomponowana? Jakich pokarmów unikać? | U1 | seminarium |
| 12. | Składniki diety i chemoprewencja. | K1 | seminarium |
| 13. | Nowoczesne metody produkcji i zastosowania suplementów diety i żywności funkcjonalnej z wykorzystaniem zmian rytmu dobowego/światła. | U1 | seminarium |
| 14. | Jak tło genetyczne i czynniki środowiskowe kształtują odpowiedź organizmu na składniki diety? | U1 | seminarium |
| 15. | Możliwości zastosowania osiągnięć chronobiologii w dietetyce i w naukach medycznych. | K1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------------|---|
| wykład | obserwacja pracy studenta, test | próg zaliczenia 61 % poprawnych odpowiedzi, obecność na zajęciach |
| seminarium | obserwacja pracy studenta, test | próg zaliczenia 61 % poprawnych odpowiedzi, obecność na zajęciach |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Student: - zna podstawowe elementy fizjologii człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem układu pokarmowego - zna podstawowe elementy przemian biochemicznych w organizmie człowieka - potrafi scharakteryzować podstawowe elementy przemian biochemicznych w organizmie człowieka - jest zdolny do współpracy w grupie - jest świadom znaczenia pogłębiania wiedzy w zakresie promocji zdrowia



Rola farmaceuty w toksykologicznej ocenie bezpieczeństwa stosowania kosmetyków

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2019/20 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 2 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | zapoznanie studentów z grupami związków chemicznych stosowanych w kosmetykach i substancjami stanowiącymi zanieczyszczenie kosmetyków oraz przekazanie wiedzy z zakresu stwarzanych przez nie zagrożeń dla zdrowia |
| C2 | uświadomienie słuchaczom problemów dotyczących doboru składników kosmetyków zgodnie z istniejącymi regulacjami prawnymi (substancje dozwolone i zakazane do stosowania w kosmetykach) |
| C3 | zapoznanie studentów z uregulowaniami prawnymi związanymi z bezpieczeństwem kosmetyków |
| C4 | przekazanie wiedzy z zakresu podstawowych zasad oceny bezpieczeństwa kosmetyków: badania dermatologiczne, aplikacyjne i mikrobiologiczne nowych produktów |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|---------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | obserwacja pracy studenta |
| W2 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | O.W8 | obserwacja pracy studenta |
| W3 | wpływ czynników fizycznych i chemicznych środowiska na organizm człowieka; | B.W2 | obserwacja pracy studenta |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | stosować narzędzia informatyczne do opracowywania i przedstawiania danych oraz twórczego rozwiązywania problemów. | B.U12 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 6 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 7 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 2 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|--|--------------------|------------|
| 1. | Wpływ ksenobiotyków zawartych w kosmetykach na organizm człowieka: podrażnienie, alergia, kontaktowe zapalenie skóry | W3 | seminarium |
| 2. | Podstawowe regulacje prawne dotyczące oceny toksykologicznej kosmetyków i bezpieczeństwa ich stosowania. Wykazy substancji dozwolonych i zakazanych do stosowania w kosmetykach. | W2 | seminarium |
| 3. | Podstawowe zasady oceny bezpieczeństwa kosmetyków: badania aplikacyjne, badania dermatologiczne, aplikacyjne i mikrobiologiczne nowych produktów. | W1 | seminarium |
| 4. | Aspekty pracy Safety assessora. Raport Bezpieczeństwa Produktu Kosmetycznego - podstawowy element dokumentacji kosmetyku. | W1, W3 | seminarium |
| 5. | Charakterystyka toksykologiczna głównych grup związków chemicznych stosowanych do produkcji kosmetyków oraz skutki zdrowotne ich obecności w produktach kosmetycznych. | W3, U1, U2, K1, K2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Film dydaktyczny, Metoda przypadków, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Seminarium, Wycieczka, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------|-------------------------------|
| seminarium | obserwacja pracy studenta | obecność |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Chemia ogólna i nieorganiczna anatomia biologia



Farmacja fizyczna

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 3 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 20, seminarium: 28 | |

| | | |
|---------------------------|--|------------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 10.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 42 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu chemii fizycznej, ze szczególnym uwzględnieniem tych obszarów, które przygotowują studentów do zrozumienia problemów technologii postaci leku, chemii leków, projektowania nowych leków, analizy leku, farmakokinetyki i biofarmacji. |
| C2 | Zapoznanie studentów z metodami badawczymi stosowanymi do wyznaczania ważnych, z farmaceutycznego punktu widzenia, wielkości fizykochemicznych. |
| C3 | Kształtowanie rzetelnego podejścia do wykonania pomiarów laboratoryjnych. |
| C4 | Nabywanie umiejętności interpretacji i opisu wyników eksperymentalnych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, ocena prezentacji ustnej |
| W2 | rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania; | B.W7 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, ocena prezentacji ustnej |
| W3 | podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej oraz kwantowe podstawy budowy materii; | B.W15 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, ocena prezentacji ustnej |
| W4 | fizykochemię układów wielofazowych i zjawisk powierzchniowych oraz mechanizmy katalizy; | B.W16 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, ocena prezentacji ustnej |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | mierzyć lub wyznaczać wielkości fizyczne, biofizyczne i fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia fizyczne i chemiczne; | B.U1 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U2 | przeprowadzać badania kinetyki reakcji chemicznych; | B.U8 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U3 | analizować właściwości i procesy fizykochemiczne stanowiące podstawę działania biologicznego leków i farmakokinetyki; | B.U9 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U4 | wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów; | B.U11 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |

Bilans punktów ECTS

Semestr 3

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--------------------------------------|---|
| e-learning | 20 |
| seminarium | 28 |
| przygotowanie referatu | 20 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 30 |
| przygotowanie do kolokwium | 30 |
| przygotowanie do egzaminu | 45 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 3 |
| uczestnictwo w egzaminie | 3 |
| | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 179 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 48 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 4

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| ćwiczenia | 42 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 40 |
| sporządzenie sprawozdania | 39 |
| | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 121 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 42 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 42 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Gazy doskonałe i rzeczywiste. Stan nadkrytyczny. Ekstrakcja nadkrytyczna w farmacji. | W3 | e-learning |
| 2. | Ciepło i praca. Energia wewnętrzna. I zasada termodynamiki. Termochemia. Prawo Hessa i Kirchhoffa. | W3 | e-learning |
| 3. | Entropia. II i III zasada termodynamiki. Entalpia swobodna. Energia swobodna. Kryterium samorzutności procesów. | W3 | e-learning |
| 4. | Termodynamiczny opis roztworów. Potencjał chemiczny. Równanie Gibbsa-Duhema. Prawo podziału Nernsta. | W2, W3 | e-learning |
| 5. | Reakcje odwracalne i stan równowagi. Prawo działania mas. Stała równowagi reakcji. Izoterma oraz izobara van't Hoffa. | W3 | e-learning |
| 6. | Kinetyka reakcji chemicznych. Rząd i cząsteczkowość. Reakcje złożone. Wstęp do farmakokinetyki. | W3 | e-learning |
| 7. | Teoria zderzeń aktywnych i kompleksu aktywnego. Wpływ temperatury na szybkość reakcji. Równanie Arrheniusa. Metoda przyspieszonego starzenia. | W3 | e-learning |
| 8. | Kataliza. Kinetyka reakcji enzymatycznych. | W3, W4 | e-learning |
| 9. | Rozpuszczalność i iloczyn rozpuszczalności. Kinetyka procesu rozpuszczania. Wpływ pH na transport leków przez błony biologiczne. Wpływ właściwości fizykochemicznych na aktywność biologiczną leku. | W2, W3 | e-learning |
| 10. | Metody fizykochemiczne w badaniach substancji leczniczych. Metody spektroskopowe, mikroskopowe i analizy termicznej stosowane w farmacji. | W1 | e-learning |
| 11. | Właściwości cieczy i ciał stałych. Napięcie powierzchniowe, lepkość. Reologia cieczy. | W4 | seminarium |
| 12. | Zjawiska powierzchniowe. Izotermy adsorpcji. Związki powierzchniowo czynne. Solubilizacja. | W4 | seminarium |
| 13. | Emulsje. Mikroemulsje. Mikrocząstki. Liposomy. | W4 | seminarium |
| 14. | Równowagi fazowe w układach jedno- i dwuskładnikowych. Mieszaniny azeotropowe. | W4 | seminarium |
| 15. | Ciecze mieszające się ograniczenie i nie mieszające się. Współczynnik podziału Nernsta. Proces ekstrakcji. | W4 | seminarium |
| 16. | Roztwory ciał stałych w cieczach. Ebulliometria. Kriometria. Osmoza i ciśnienie osmotyczne. | W2 | seminarium |
| 17. | Roztwory elektrolitów. Dysocjacja. Równowagi jonowe. Bufory. | W2 | seminarium |
| 18. | Przewodnictwo właściwe i molowe. Zastosowanie pomiaru przewodnictwa. | W1 | seminarium |
| 19. | Ogniwa galwaniczne i ich zastosowanie. | W1 | seminarium |
| 20. | Pomiar krytycznego stężenia micelnego SDS metodą stalagmometryczną i wyznaczanie izotermy adsorpcji. | U1, U4, K1 | ćwiczenia |
| 21. | Wyznaczanie stopnia i stałej dysocjacji słabego kwasu i słabej zasady metodą potencjometryczną. | U1, U4, K1 | ćwiczenia |

| | | | |
|-----|--|----------------|-----------|
| 22. | Ocena wpływu stężenia substancji oraz temperatury na lepkość cieczy. | U1, U4, K1 | ćwiczenia |
| 23. | Wyznaczanie stałej szybkości hydrolizy octanu etylu w środowisku zasadowym. | U2, U4, K1 | ćwiczenia |
| 24. | Badanie wpływu temperatury na trwałość substancji leczniczej. | U2, U4, K1 | ćwiczenia |
| 25. | Badanie profilu i kinetyki uwalniania pentoksyfiliny ze stałej postaci leku do buforu fosforanowego o pH=7,4. | U3, U4, K1 | ćwiczenia |
| 26. | Koloidy (otrzymywanie i badanie właściwości optycznych, elektrycznych oraz zjawiska koagulacji). Emulsje (otrzymywanie i określanie typu emulsji). | W4, U3, K1 | ćwiczenia |
| 27. | Wyznaczanie współczynnika podziału O/W kwasu salicylowego. | U1, K1 | ćwiczenia |
| 28. | Wyznaczanie iloczynu rozpuszczalności trudno rozpuszczalnych soli srebra oraz współczynników aktywności jonów chlorkowych z pomiarów SEM ogniwa galwanicznego. | U1, K1 | ćwiczenia |
| 29. | Pomiar przewodnictwa i wyznaczanie granicznych przewodnictw molowych elektrolitów słabych i mocnych. | U1, U4, K1 | ćwiczenia |
| 30. | Wyznaczanie stałej i stopnia dysocjacji słabego kwasu. | U1, U3, U4, K1 | ćwiczenia |
| 31. | Badanie adsorpcji kwasu nikotynowego na węglu aktywnym. | U1, K1 | ćwiczenia |
| 32. | Badanie rozpuszczalności leków w wodzie metodą wytrząsania. | U1, U3, K1 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Semestr 3

Metody nauczania:

Demonstracja, Dyskusja, E-learning, Rozwiązywanie zadań, Seminarium

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| e-learning | egzamin pisemny | Egzamin pisemny (pytania opisowe i zadania rachunkowe). Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu wymaga zdobycia 60% punktów. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć seminaryjnych i ćwiczeń. Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen z seminariów, ćwiczeń i egzaminu (wagi odpowiednio 1, 1 i 3). |
| seminarium | kolokwia teoretyczne, ocena prezentacji ustnej | Zasady zaliczenia seminariów: - obecność obowiązkowa na wszystkich zajęciach, - pozytywna ocena z prezentacji ustnej, - pozytywna ocena z trzech kolokwiiw pisemnych. |

Semestr 4

Metody nauczania:

Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne, Praca w grupie

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|--|
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne | Zasady zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych: - obecność obowiązkowa na wszystkich zajęciach, - zaliczenie 13. ćwiczeń uzyskane na podstawie: 1. samodzielnego wykonania części praktycznej, 2. otrzymania poprawnych wyników pomiarów, 3. otrzymania pozytywnej oceny ze znajomości zagadnień teoretycznych dotyczących danego ćwiczenia, 4. prawidłowego opracowania wyników w formie sprawozdania pisemnego. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw chemii ogólnej i nieorganicznej, chemii analitycznej i matematyki. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.



Biochemia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|------------------------------------|
| Okres Semestr 3 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 11.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 46, seminarium: 14, ćwiczenia: 45 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą o funkcjonowaniu podstawowych szlaków przemiany materii w organizmie człowieka w warunkach prawidłowych oraz patologicznych. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|---|-------|---|
| W1 | budowę, właściwości i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów i witamin; | A.W8 | egzamin pisemny, odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego |
| W2 | strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony; | A.W9 | egzamin pisemny, odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego |
| W3 | molekularne aspekty transdukcji sygnałów; | A.W10 | egzamin pisemny, odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego |
| W4 | główne szlaki metaboliczne i ich współzależności, mechanizmy regulacji metabolizmu i wpływ leków na te procesy; | A.W11 | egzamin pisemny, odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego |
| W5 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych – nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych – w stopniu ogólnym | O.W2 | egzamin pisemny, odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | stosować wiedzę biochemiczną do oceny procesów fizjologicznych i patologicznych; | A.U6 | odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego |
| U2 | wykrywać i oznaczać białka, kwasy nukleinowe, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy; | A.U7 | sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U3 | wykonywać badania kinetyki reakcji enzymatycznych; | A.U8 | sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U4 | przewodzą badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | O.U3 | sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | odpowiedź ustna |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | egzamin pisemny |
| K3 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | sprawozdanie z wykonania zadania |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------|---|
| e-learning | 46 |
| seminarium | 14 |
| ćwiczenia | 45 |

| | |
|--|-----------------------------|
| analiza przypadków | 20 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 30 |
| przygotowanie do kolokwium | 25 |
| przygotowanie do zajęć | 30 |
| sporządzenie sprawozdania | 30 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 30 |
| kształcenie samodzielne | 20 |
| przygotowanie do egzaminu | 40 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 330 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 105 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 65 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Aminokwasy, białka peptydy. | W1, U1, U2 | ćwiczenia, e-learning |
| 2. | Enzymy jako biokatalizatory. Kinetyka reakcji enzymatycznych. Wykorzystanie inhibitorów enzymatycznych w terapii. | W1, U3, K2 | ćwiczenia, e-learning |
| 3. | Podstawy bioenergetyki. Utlenianie biologiczne. Cykl Krebsa. Łańcuch oddechowy, fosforylacja oksydacyjna. | W4, U1, K2 | ćwiczenia, e-learning |
| 4. | Trawienie i wchłanianie węglowodanów. Glikoliza. Glukoneogeneza. Szlak pentozofosforanowy. Metabolizm glikogenu. | W1, W4, W5, U2, K3 | ćwiczenia, e-learning |
| 5. | Metabolizm fruktozy, galaktozy, sacharozy i laktozy. Koordynacja metabolizmu węglowodanów. | W1, W4, U1, U2 | e-learning |
| 6. | Trawienie, wchłanianie i transport lipidów w organizmie. Aktywacja i utlenianie kwasów tłuszczowych. Alternatywne drogi przemiany acetylo-CoA: utlenianie, biosynteza i utylizacja ciał ketonowych. | W1, W4, W5, U1, U2, K3 | e-learning |
| 7. | Biosynteza kwasów tłuszczowych. Biosynteza triacylogliceroli i lipidów złożonych. Degradacja wewnątrzkomórkowa lipidów złożonych. | W1, W4, U1 | ćwiczenia, e-learning |
| 8. | Biosynteza cholesterolu i pochodnych (kwasy żółciowe, hormony). Metabolizm kompleksów lipoproteinowych. | W1, W4, W5, U1, K1 | e-learning |

| | | | |
|-----|--|--------------------------------|-----------------------|
| 9. | Wchłanianie i losy aminokwasów. usuwanie azotu białkowego. Synteza mocznika. Toksyczność amoniaku. Aminokwasy glukogenne i ketogenne. | W1, W4, W5, U2, K1 | e-learning |
| 10. | Degradacja wybranych aminokwasów i synteza aminokwasów endogennych. Metabolizm szkieletów węglowych aminokwasów (glicyna, seryna, metionina, cysteina). Rola fragmentów jednowęglowych i transmetylacji w metabolizmie aminokwasów i pochodnych. Biosynteza amin katecholowych, tyroksyny, melaniny, serotoniny, melatoniny, kreatyny. | W1, W4, W5, U1, K1 | e-learning |
| 11. | Biochemia procesów detoksykacji. ksenobiotyki, systemy oksydacyjne siateczki śródplazmatycznej. | W4, U1, K2 | e-learning |
| 12. | Współzależność i regulacja procesów metabolicznych. | W4, W5, U1 | e-learning |
| 13. | Koenzymy i grupy prostetyczne, znaczenie i ich rola. Koenzymy, a witaminy. Niedobory witamin. | W1, U2 | seminarium |
| 14. | Podstawowe rodzaje i właściwości reaktywnych form tlenu. Antyoksydanty enzymatyczne i nieenzymatyczne. | W4, W5, U1 | ćwiczenia, seminarium |
| 15. | Budowa i funkcje błon biologicznych. Rodzaje i zasady transportu przez błony biologiczne. | W2, U1 | seminarium |
| 16. | Hormony- podział, rola i znaczenie. Molekularne mechanizmy transdukcji sygnałów. receptory błonowe, cytoplazmatyczne jądrowe. Wtórne przekaźniki komórkowe. | W3, W4, K2 | seminarium |
| 17. | Biosynteza i degradacja nukleotydów purynowych i pirymidynowych. Biosynteza NAD, NADP, FMN, FAD. Zaburzenia metabolizmu nukleotydów. | W1, W4, W5, U1, U2, K1 | ćwiczenia, seminarium |
| 18. | Komórka nowotworowa i jej metabolizm. | W4, U1, K1 | seminarium |
| 19. | Analiza wybranych przypadków klinicznych. | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K2 | seminarium |
| 20. | Woda, mikro-, makroelement, bufory, zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej. | U1, K3 | ćwiczenia |
| 21. | Aminokwasy i białka - reakcje charakterystyczne ninhydrynowa, biuretowa; analiza chromatograficzna aminokwasów; ilościowe oznaczanie białka metodą Bradforda. | W1, W5, U2, U4, K3 | ćwiczenia |
| 22. | Kinetyka enzymatyczna - wyznaczanie stałych kinetycznych (V_{max} i K_m) dla reakcji katalizowanej przez peroksydazę chrzanową. | W5, U3, U4, K3 | ćwiczenia |
| 23. | Bioenergetyka - badanie aktywności dehydrogenazy bursztynianowej. | W4, U1, K3 | ćwiczenia |
| 24. | Reaktywne formy tlenu. Oznaczanie glutationu (GSH) metodą Ellmana, pomiar całkowitej zdolności antyoksydacyjnej (DPPH), oznaczanie zdolności do chelatowania jonów żelaza (II) | W4, U1, U4, K3 | ćwiczenia, seminarium |
| 25. | Metabolizm węglowodanów - utlenianie glukozy przez drożdże; metody oznaczania stężenia glukozy w płynach ustrojowych; oznaczanie poziomu glukozy przy użyciu glukometru. | W1, W4, U1, U2, U4, K3 | ćwiczenia |
| 26. | Lipidy - analiza i interpretacja lipidogramów; hydroliza tłuszczów, oznaczanie aktywności lipazy trzustkowej. | W1, W4, U1, U2, U4, K3 | ćwiczenia |

| | | | |
|-----|--|--------------------|-----------|
| 27. | Kwasy nukleinowe - izolacja plazmidowego DNA, analiza restrykcyjna i metody elektroforetyczne rozdziału DNA w żelu agarozowym. | W1, U1, U2, U4, K3 | ćwiczenia |
|-----|--|--------------------|-----------|

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia, Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Pokaz, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| e-learning | egzamin pisemny | Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym. Student musi uzyskać 60% z ogólnej sumy punktów. |
| seminarium | odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego | Student powinien uzyskać z ocen cząstkowych średnią co najmniej 3.0 oraz zaliczyć przypadki kliniczne. |
| ćwiczenia | odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne | Student powinien: wykonać wszystkie ćwiczenia laboratoryjne i oddać indywidualnie sprawozdania oraz zaliczyć końcowe kolokwium z ćwiczeń (60% ogólnej sumy pkt.). |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Student powinien znać: mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych, stany skupienia materii, roztwory, procesy utleniania i redukcji, charakterystykę metali i niemetali; podział związków węgla, zasady nomenklatury, systematykę związków organicznych według grup funkcyjnych i ich właściwości, budowę i właściwości związków heterocyklicznych; klasyczne metody analizy ilościowej, charakterystykę i klasyfikację metod instrumentalnych (metody spektroskopowe, elektrochemiczne, rozdzielcze); elementy kinetyki chemicznej i mechanizmy katalizy; mechanizmy funkcjonowania żywych organizmów na poszczególnych poziomach ich organizacji.



Chemia analityczna II

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 3 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 3.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 10, ćwiczenia: 20 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi analizy jakościowej oraz ilościowej metodami rozdzielczymi. Przekazanie wiedzy przeprowadzenia ich walidacji oraz sposobów obliczenia i interpretacji wyników. Nabycie przez studentów umiejętności wykonania analiz ilościowych i jakościowych w zakresie niezbędnym w analizie farmaceutycznej. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|---|
| W1 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W2 | podstawy teoretyczne i metodyczne technik spektroskopowych, elektrochemicznych, chromatograficznych i spektrometrii mas oraz zasady funkcjonowania urządzeń stosowanych w tych technikach; | B.W12 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, kolokwia teoretyczne |
| W3 | zasady walidacji metody analitycznej; | B.W14 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W4 | kryteria wyboru metody analitycznej; | B.W13 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W5 | preparatykę oraz metody spektroskopowe i chromatograficzne analizy związków organicznych; | B.W23 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W6 | metody testowania hipotez statystycznych oraz znaczenie korelacji i regresji; | B.W26 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | przewodzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | O.U3 | egzamin praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. |
| U2 | przeprowadzać walidację metody analitycznej; | B.U6 | egzamin praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. |
| U3 | wykonywać analizy jakościowe i ilościowe pierwiastków oraz związków chemicznych oraz oceniać wiarygodność wyniku analizy; | B.U7 | egzamin praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. |
| U4 | wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów; | B.U11 | egzamin praktyczny, kolokwia teoretyczne, sprawozdanie z wykonania zadania, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | egzamin praktyczny, kolokwia teoretyczne, sprawozdanie z wykonania zadania, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| e-learning | 10 |
| ćwiczenia | 20 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 10 |
| sporządzenie sprawozdania | 4 |
| przygotowanie do kolokwium | 6 |
| przygotowanie do egzaminu | 40 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 20 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | <ul style="list-style-type: none"> • Metody chromatograficzne -TLC, HPLC, GC - podstawy teoretyczne, parametry retencyjne, kolumny i wypełnienia, fazy ruchome, aparatura, detektory, zastosowanie w analizie farmaceutycznej. • Metody obliczania stężeń składników próbki - normalizacja wewnętrzna, normalizacja zewnętrzna z wykorzystaniem współczynników kalibracji, metoda kalibracji za pomocą dodatku wzorca wewnętrznego, metoda kalibracji bezwzględnej. • Metody elektromigracyjne - elektroforeza kapilarna - podstawy teoretyczne, budowa aparatury, zastosowanie. • Spektrometria mas – źródła jonów, fragmentacja związków organicznych, analizatory jonów, detektory, techniki łączone, zastosowanie w analizie farmaceutycznej. • Walidacja metod analitycznych - wytyczne ICH, parametry walidacyjne i sposób ich wyznaczania, ocena statystyczna i kryteria akceptacji. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, K1 | e-learning |

| | | | |
|----|---|--------------------|-----------|
| 2. | <p>1. Walidacja metody HPLC. Wyznaczanie parametrów walidacyjnych: specyficzności, dokładności, precyzji, liniowości oraz LOD i LOQ wraz z statystyczną oceną wyników.</p> <p>2. Oznaczenie ilościowe trzech substancji leczniczych obok siebie w wybranych produktach leczniczych metodą HPLC.</p> <p>3. Określenie tożsamości wybranych alkaloidów metodą chromatografii cienkowarstwowej. Oznaczenie jakościowe i ilościowe dwóch składników metodą chromatografii gazowej.</p> <p>4. Egzamin praktyczny</p> | U1, U2, U3, U4, K1 | ćwiczenia |
|----|---|--------------------|-----------|

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| e-learning | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne | Warunkiem uzyskania zaliczenia modułu chemia analityczna II i przystąpienia do egzaminu pisemnego z przedmiotu chemia analityczna jest: - zaliczenie modułu chemia analityczna I - uzyskanie ze sprawdzianów wstępnych minimum 60% maksymalnej liczby punktów. - uzyskanie z kolokwium tematycznego minimum 60% maksymalnej ilości punktów, |
| ćwiczenia | egzamin praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, Obserwacja pracy studenta i bieżąca informacja zwrotna. | - obecność na zajęciach obowiązkowych (ćwiczenia), - uzyskanie z ćwiczeń laboratoryjnych minimum 60% maksymalnej liczby punktów, - uzyskanie z egzaminu praktycznego minimum 60% maksymalnej ilości punktów. |

Dodatkowy opis

Warunkiem zdania egzaminu pisemnego z przedmiotu chemia analityczna jest uzyskanie minimum 60% maksymalnej ilości punktów.

Ocenę końcową z przedmiotu chemia analityczna ustala się na podstawie średniej ważonej z uzyskanych przez studenta ocen z egzaminu teoretycznego i praktycznego.

Waga uzyskanych ocen stosowana do obliczania oceny końcowej z przedmiotu:

- egzamin teoretyczny - 7,

- egzamin praktyczny - 3.

Szczegółowy regulamin określający formę i warunki zaliczenia dostępny na stronie internetowej Zakładu Chemii Analitycznej.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Uzyskanie zaliczenia z chemii analitycznej I.



Biotechnologia roślin – znaczenie farmaceutyczne

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 3 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 8, seminarium: 7 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie kierunków badawczych biotechnologii roślin istotnych z farmaceutycznego punktu widzenia (akumulacja metabolitów wtórnych w roślinnych kulturach in vitro, procesy biotransformacyjne, transformacja genetyczna, mikrorozmnażanie roślin leczniczych), poznanie metodyki i problematyki badawczej. |
| C2 | Wzbudzenie zainteresowania nowoczesnymi metodami badawczymi z zakresu biotechnologii roślin, możliwościami ich wykorzystania w farmacji, w przemyśle kosmetycznym i spożywczym. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|---|---|-------|--------------------|
| W1 | metody poszukiwania nowych substancji leczniczych; | C.W13 | zaliczenie pisemne |
| W2 | potencjał produkcyjny żywych komórek i organizmów oraz możliwości jego regulacji metodami biotechnologicznymi; | C.W16 | zaliczenie pisemne |
| W3 | warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz procesy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z oczyszczaniem otrzymywanych substancji leczniczych; | C.W17 | zaliczenie pisemne |
| W4 | metody i techniki zmiany skali oraz optymalizacji parametrów procesu w biotechnologii farmaceutycznej; | C.W18 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | analizować etapy i parametry procesu biotechnologicznego; | C.U12 | zaliczenie pisemne |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej | O.K9 | zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--------------------------------------|--|
| e-learning | 8 |
| seminarium | 7 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 5 |
| przygotowanie do kolokwium | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|------------|--|--|--------------------------------|
| 1. | Produkcja metabolitów wtórnych w roślinnych kulturach in vitro": sposoby uzyskiwania wysokiej wydajności produkcji metabolitów, produkty otrzymywane na skalę przemysłową: „nowe metabolity” z kultur in vitro; prezentacja wyników prac naukowych Katedry Botaniki Farmaceutycznej UJ CM o tematyce biotechnologicznej. | W1 | e-learning |

| | | | |
|----|--|----------------|------------|
| 2. | Mikrorozmnażanie roślin - znaczenie farmaceutyczne": sposoby mikrorozmnażania; najważniejsze gatunki roślin leczniczych mnożone in vitro; mikrorozmnażanie, a ochrona gatunkowa roślin. | W2 | e-learning |
| 3. | Procesy biotransformacji w roślinnych kulturach in vitro": typy wykorzystywanych reakcji biochemicznych; warunki przebiegu procesów; typy bioreaktorów; procesy opracowane w skali przemysłowej. | W1, W2, W3, W4 | e-learning |
| 4. | Transformacja genetyczna roślin - znaczenie farmaceutyczne": znaczenie Agrobacterium sp. w transformowaniu roślin; hodowle „hairy roots”; „roślinne szczepionki”, stransformowane rośliny o znaczeniu farmaceutycznym, spożywczym i użytkowym. | W1, W2 | e-learning |
| 5. | Biotechnologia roślin - metody i główne kierunki badań o znaczeniu farmaceutycznym": typy roślinnych kultur in vitro; podłoża hodowlane; regulatory wzrostu i rozwoju roślin; procesy różnicowania; główne kierunki badań biotechnologii roślin o znaczeniu farmaceutycznym. | W2, U1 | seminarium |
| 6. | Warsztaty: - poznanie zasad pracy w warunkach sterylnych - zakładanie roślinnych kultur in vitro - pasażowanie. Wycieczka: laboratoria biotechnologiczne innych ośrodków naukowo-badawczych w Krakowie - poznanie organizacji pracy i problematyki badawczej laboratorium | W3, U1, K1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Seminarium, Warsztat, Wycieczka, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------|--|
| e-learning | zaliczenie pisemne | - obowiązkowa, aktywna obecność na wszystkich zajęciach. W przypadku nieobecności na wykładzie (spowodowanej chorobą lub zdarzeniem losowym) student ma obowiązek odrobić zaległości w sposób indywidualnie uzgodniony z osobą prowadzącą zajęcia |
| seminarium | zaliczenie pisemne | - obowiązkowa, aktywna obecność na wszystkich zajęciach. W przypadku nieobecności na seminarium (spowodowanej chorobą lub zdarzeniem losowym) student ma obowiązek odrobić zaległości w sposób indywidualnie uzgodniony z osobą prowadzącą zajęcia - napisanie kolokwium zaliczeniowego na ocenę co najmniej dostateczną. Kolokwium zaliczeniowe polega na udzieleniu krótkich, pisemnych odpowiedzi na pytania z zakresu tematyki realizowanej na fakultecie. Szczegółowy regulamin określający formę i warunki zaliczenia dostępny jest na stronie internetowej Katedry. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak wymagań wstępnych



Neuroetyka. Etyczne i prawne aspekty ingerencji w ludzki układ nerwowy

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 3 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Student zna podstawowe problemy etyczne związane z ingerencją w ludzki system nerwowy |
| C2 | Student ma wiedzę na temat teorii ludzkiego umysłu i relacji między ciałem a umysłem |
| C3 | Student zna podstawowe zasady etyki zawodowej ważne w postępowaniu z osobami, u których zdiagnozowano zaburzenie psychiczne |
| C4 | Student zna pojęcia zaburzenia psychicznego i spór o istnienie choroby psychicznej |
| C5 | Student jest wrażliwy na problemy osób u których zdiagnozowano zaburzenia psychiczne i dostrzega etyczne znaczenie problemów związanych z ingerencją w układ nerwowy człowieka |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | podstawowe problemy filozofii (metafizyka, epistemologia, aksjologia i etyka); | A.W28 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| W2 | społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka; | A.W30 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| W3 | psychologiczne i społeczne aspekty postaw i działań pomocowych; | A.W31 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne; | A.U20 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| U2 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| U3 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| U4 | komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw | O.U10 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej | O.K5 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| K2 | przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej | O.K4 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| K3 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| K4 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do kolokwium | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |

| | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
|-----------------------------------|----------------------------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|--|-------------------------|
| 1. | Relacja między mózgiem a umysłem: próba znalezienia korelacji między aktywnością mózgu a stanami psychicznymi a pojęcia prywatności, odpowiedzialności i tożsamość jednostki | W1, W3, U2, U3, K3, K4 | seminarium |
| 2. | Czy istnieje choroba psychiczna? Czym różni się zaburzenie od choroby? Ruch antypsychiatrii i psychiatrii krytycznej. Pojęcie neuroróżnorodności | W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 | seminarium |
| 3. | Korelacja między mózgiem (jego mierzalną aktywnością) a inteligencją, wrażliwością na choroby psychiczne, ukrywaną postawą względem grup etnicznych, możliwością (nieświadome rasistowskie postawy, które manifestują się tylko w aktywności mózgu), przewidzenia brutalnych przestępstw, czy obraz mózgu może być podstawą orzeczenia dla sądu i innych instytucji społecznych. | W1, W3, U1, U2, U3, K3, K4 | seminarium |
| 4. | Neurologiczne fundament empatii i współczucia a zasady etyki | W1, W2, W3, U1, U3, U4, K3, K4 | seminarium |
| 5. | Etyczny wymiar ulepszenia (enhancement): kosmetyczna psychofarmakologia, psychochirurgia, czy leki pozwalające edytować pamięć (wymazać z pamięci traumatyczne wspomnienia) zmieniają tożsamość jednostki. | W1, U1, U2, U3, K3, K4 | seminarium |
| 6. | Etyczne aspekty używania środków wspomagających pamięć oraz inne funkcje poznawcze w sporcie i nauce, tzw. doping kognitywny. | W1, U1, U2, U3, K1, K3, K4 | seminarium |
| 7. | Ulepszenie moralności: czy etycznym jest w taki sposób (farmakologicznie lub chirurgicznie) modyfikować mózg/umysł, aby człowiek nie był zdolny do czynów niemoralnych lub był bardziej chętny wykonywać dobre czyny? | W1, W3, U1, U2, U3, K1, K3, K4 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Burza mózgów, Dyskusja, Film dydaktyczny, Metoda przypadków, Praca w grupie, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| seminarium | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta | Warunkiem zaliczenia jest obecność na zajęciach |

Dodatkowy opis

Warunkiem przystąpienia do zaliczenia jest obecność na zajęciach. Zaliczenie pisemne składa się z zamkniętych pytań testowych oraz krótkich esejów prezentujących rozwiązanie dla dylematów moralnych przedstawionych w formie kazusów. Aby zaliczyć zajęcia trzeba będzie się wykazać zdobytą wiedzą oraz umiejętnością spójnej argumentacji etycznej.

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Rośliny egzotyczne w terapii, kosmetologii i toksykologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 3 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | uzupełnienie i poszerzenie wiedzy na temat znaczenia roślin egzotycznych w leczeniu alopacyjnym; opanowanie podstawowej wiedzy dotyczącej znaczenia roślin egzotycznych w aromaterapii, w homeopatii oraz jako źródła surowców kosmetycznych; poszerzanie wiedzy na temat niebezpiecznych – trujących, halucynogennych i narkotycznych gatunków roślin egzotycznych |
| C2 | zdobycie umiejętności rozpoznawania wybranych gatunków roślin egzotycznych; umiejętność zdobywania informacji na temat nowych gatunków roślin egzotycznych wprowadzanych do lecznictwa europejskiego i polskiego |
| C3 | wzbudzenie głębszego zainteresowania bogactwem świata roślin, możliwościami wykorzystania gatunków roślin egzotycznych w celach farmaceutycznych i parafarmaceutycznych; zainteresowanie gatunkami roślin egzotycznych ze względów toksykologicznych (dopalacze); otwartość na nowości naukowe z zakresu etnobotaniki; wyrobienie potrzeby posiadania szerokiej wiedzy dotyczącej roślin egzotycznych w celu podwyższenia prestiżu zawodu farmaceuty zatrudnionego w aptece. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji; | A.W24 | zaliczenie pisemne |
| W2 | metody badawcze stosowane w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów leczniczych; | A.W25 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | rozpoznawać gatunki roślin leczniczych na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych; | A.U17 | zaliczenie pisemne |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | zaliczenie pisemne |
| K2 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--------------------------------------|---|
| e-learning | 15 |
| przygotowanie do kolokwium | 10 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|---|--------------------|------------|
| 1. | <p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Znaczenie gatunków roślin egzotycznych w klasycznej terapii alopatycznej - uzupełnienie i poszerzenie informacji na temat ważnych gatunków roślin egzotycznych wykorzystywanych w terapii alopatycznej; Charakterystyka botaniczna, ekologiczna i chemiczna ważnych gatunków roślin nie omawianych w ramach podstawowego kursu botaniki farm.; nowe gatunki roślin w leczeniu europejskim i polskim - rozszerzenie informacji na temat roli etnobotaniki. 2. Egzotyczne gatunki roślin źródłem olejków eterycznych - charakterystyka botaniczna, ekologiczna i chemiczna wybranych gatunków roślin wykorzystywanych w aromaterapii. 3. Gatunki roślin egzotycznych w homeopatii - charakterystyka botaniczna, ekologiczna i chemiczna najważniejszych gatunków roślin wykorzystywanych w homeopatii. 4. Egzotyczne gatunki roślin i glonów jako źródło surowców kosmetycznych - charakterystyka botaniczna, ekologiczna i chemiczna wybranych gatunków roślin i glonów. 5. Rośliny egzotyczne niebezpieczne dla człowieka - charakterystyka botaniczna, ekologiczna i chemiczna gatunków roślin trujących, halucynogennych oraz narkotycznych <p>Wycieczka: poznanie wybranych gatunków roślin egzotycznych z kolekcji szklarniowych Ogrodu Botanicznego UJ (szklarnie: Victoria i Jubileuszowa).</p> | W1, W2, U1, K1, K2 | e-learning |
|----|---|--------------------|------------|

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wycieczka, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------|---|
| e-learning | zaliczenie pisemne | <p>Zaliczenie modułu wymaga spełnienia następujących warunków: - obowiązkowa, aktywna obecność na wszystkich zajęciach: W przypadku nieobecności na wykładzie (spowodowanej chorobą lub zdarzeniem losowym) student ma obowiązek odrobić zaległości w sposób indywidualnie uzgodniony z osobą prowadzącą zajęcia. Obecność na wykładzie realizowanym w formie jednorazowej prelekcji w szklarniach Ogrodu Botanicznego UJ jest obowiązkowa. Nieobecność skutkuje niezaliczeniem fakultetu. Jedynie nieobecność usprawiedliwiona zwolnieniem lekarskim będzie akceptowana. - napisanie kolokwium zaliczeniowego na ocenę co najmniej dostateczną: Kolokwium zaliczeniowe polega na udzieleniu krótkich, pisemnych odpowiedzi na pytania z zakresu tematyki realizowanej na fakultecie. Szczegółowy regulamin określający formę i warunki zaliczenia dostępny jest na stronie internetowej Katedry.</p> |

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak wymagań wstępnych



Wybrane metody medycyny naturalnej - skuteczność i bezpieczeństwo

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 3 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 9, seminarium: 6 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania apiterapii i oferowanych preparatów zawierających surowce naturalne pochodzenia pszczelego oraz z innymi metodami leczenia stosowanymi w medycynie naturalnej. Informacje na ten temat wzbogacą i rozszerzą wiedzę studentów w zakresie niekonwencjonalnych metod leczenia i pozwolą na obiektywną ocenę ich skuteczności i bezpieczeństwa. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | test |

| | | | |
|---|---|-------|------|
| W2 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | test |
| W3 | społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka; | A.W30 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | test |
| U2 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | test |
| U3 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | test |
| U4 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | test |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| e-learning | 9 |
| seminarium | 6 |
| przygotowanie do kolokwium | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|---|--------------------------------|------------------------|
| 1. | <p>Apiterapia i Apitoksynoterapia, znaczenie w leczeniu i profilaktyce. Pasieka – możliwości wykorzystania metod apiterapii w praktyce.</p> <p>- Zastosowanie preparatów zawierających surowce pochodzenia pszczelego w terapii, profilaktyce i kosmetologii</p> <p>- Sposoby pozyskiwania i przygotowania do produkcji surowców pochodzenia pszczelego: • Propolis, • Pyłek kwiatowy, • Mleczko pszczele, • Jad pszczeli, • Wosk pszczeli</p> <p>-Wymagania jakościowe stawiane surowcom pszczelim, zasady ich certyfikacji i dopuszczania do obrotu.</p> <p>-Problem alergii na surowce pochodzenia pszczelego</p> <p>Przegląd metod medycyny wschodniej (akupunktura, akupresura, masaż japoński „shiatsu”, masaż chiński), refleksoterapia oraz inne wybrane metody terapii manualnej (wg Cyriax'a, Saionji, Lewita) i metoda fizjoterapeutyczna wg McKenziego.</p> | W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1 | seminarium, e-learning |
| 2. | <p>Przegląd metod medycyny alternatywnej. Medycyna Chińska, Akupunktura, Akupresura, Joga, Qi-Gong, Taj-Chi, Ajurweda, Medycyna Andów i Indian Hopi, Leczenie wodą wg Sebastaina Kneippa. SPA, Zooterapia, Aromaterapia, Krioterapia, Irydologia, Hipnoza, Mikrokinetyzacja, Metoda „shiatsu” – wyjaśnienie na czym polegają i skąd pochodzą oraz omówienie ich przydatności w leczeniu różnych chorób.</p> | W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1 | seminarium, e-learning |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Film dydaktyczny, Seminarium, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|---|
| e-learning | test | Podstawą uzyskania zaliczenia jest: - obecność na wszystkich wykładach - zaliczenie testu Test zawiera 25 pytań. Każde pytanie posiada-- 5 wariantów odpowiedzi, z których jeden jest prawidłowy. Za każdą prawidłową odpowiedź student otrzymuje 1 punkt. Warunkiem zaliczenia testu jest uzyskanie co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi. |
| seminarium | test | Podstawą uzyskania zaliczenia jest: - obecność na wszystkich zajęciach seminaryjnych - zaliczenie testu Test zawiera 25 pytań. Każde pytanie posiada 5 wariantów odpowiedzi, z których jeden jest prawidłowy. Za każdą prawidłową odpowiedź student otrzymuje 1 punkt. Warunkiem zaliczenia testu jest uzyskanie co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.



Biochemia kliniczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 4, seminarium: 26 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Celem kształcenia jest: -nabycie przez studenta wiedzy na temat: zaburzeń metabolizmu jako przyczyn i następstw stanów patologicznych oraz roli enzymów i metabolitów jako parametrów użytecznych w rozpoznaniu i monitorowaniu terapii różnych schorzeń -nabycie przez studenta umiejętności interpretacji wybranych wyników badań biochemicznych w odniesieniu do określonej jednostki chorobowej |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | główne szlaki metaboliczne i ich współzależności, mechanizmy regulacji metabolizmu i wpływ leków na te procesy; | A.W11 | test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru |

| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
|--|--|------|--|
| U1 | stosować wiedzę biochemiczną do oceny procesów fizjologicznych i patologicznych; | A.U6 | test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| e-learning | 4 |
| seminarium | 26 |
| uczestnictwo w egzaminie | 2 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przygotowanie do egzaminu | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 57 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Integracja i specyfika tkankowa i narządowa przemian metabolicznych | W1 | e-learning |
| 2. | Cukrzyca | W1, U1 | seminarium |
| 3. | Dyslipidemie | W1, U1 | seminarium |
| 4. | Biochemia kliniczna wątroby-wybrane aspekty | W1, U1 | seminarium |
| 5. | Zaburzenia metabolizmu w chorobach tarczycy | W1, U1 | seminarium |
| 6. | Biochemiczne podstawy choroby Alzheimera | W1, U1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Praca w grupie, Seminarium, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| e-learning | test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru | Warunkiem zaliczenia jest zdanie końcowego testu (co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi) |

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|---------------------|--|--|
| seminarium | test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru | Warunkiem zaliczenia jest zdanie końcowego testu (co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi) |



Biologia molekularna

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 3.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 10, ćwiczenia: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem kształcenia w ramach modułu jest zapoznaniem studentów z podstawami: - organizacji i funkcji materiału genetycznego, - ekspresji i regulacji genów, - uszkodzeń i naprawy DNA, - technologii rekombinacji DNA, - technik analiz białek i kwasów nukleinowych w zakresie niezbędnym do przyswojenia podstaw działania leków na poziomie molekularnym. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|----------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | organizację żywej materii i cytofizjologię komórki; | A.W1 | kolokwia teoretyczne, test |

| | | | |
|--|---|-------|----------------------------|
| W2 | podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej oraz genetyczne aspekty różnicowania komórek; | A.W2 | kolokwia teoretyczne, test |
| W3 | dziedziczenie monogenowe i poligenowe cech człowieka oraz genetyczny polimorfizm populacji ludzkiej; | A.W3 | kolokwia teoretyczne, test |
| W4 | mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.W5 | kolokwia teoretyczne, test |
| W5 | podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu ludzkiego; | A.W6 | kolokwia teoretyczne, test |
| W6 | budowę, właściwości i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów i witamin; | A.W8 | kolokwia teoretyczne, test |
| W7 | strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony; | A.W9 | kolokwia teoretyczne, test |
| W8 | molekularne aspekty transdukcji sygnałów; | A.W10 | kolokwia teoretyczne, test |
| W9 | główne szlaki metaboliczne i ich współzależności, mechanizmy regulacji metabolizmu i wpływ leków na te procesy; | A.W11 | kolokwia teoretyczne, test |
| W10 | funkcjonowanie układu odpornościowego organizmu i mechanizmy odpowiedzi immunologicznej; | A.W12 | kolokwia teoretyczne, test |
| W11 | molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej; | A.W14 | kolokwia teoretyczne, test |
| W12 | problematykę rekombinacji i klonowania DNA; | A.W15 | kolokwia teoretyczne, test |
| W13 | funkcje oraz metody badania genomu i transkryptomu człowieka; | A.W16 | kolokwia teoretyczne, test |
| W14 | mechanizmy regulacji ekspresji genów oraz rolę epigenetyki w tym procesie; | A.W17 | kolokwia teoretyczne, test |
| W15 | techniki biologii molekularnej w biotechnologii farmaceutycznej i terapii genowej. | A.W32 | kolokwia teoretyczne, test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu różnicowania organizmów oraz o mechanizmach dziedziczenia do scharakteryzowania polimorfizmu genetycznego; | A.U1 | test |
| U2 | oceniać uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji ludzkiej; | A.U2 | test |
| U3 | opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.U4 | test |
| U4 | stosować wiedzę biochemiczną do oceny procesów fizjologicznych i patologicznych; | A.U6 | test |
| U5 | wykrywać i oznaczać białka, kwasy nukleinowe, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy; | A.U7 | test |
| U6 | izolować, oznaczać, amplifikować kwasy nukleinowe i przeprowadzać ich analizę; | A.U10 | test |

| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
|---|--|------|----------------------|
| K1 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | kolokwia teoretyczne |
| K2 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | kolokwia teoretyczne |
| K3 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | kolokwia teoretyczne |
| K4 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | kolokwia teoretyczne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|--|
| e-learning | 10 |
| ćwiczenia | 30 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 20 |
| przygotowanie do egzaminu | 30 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 40 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|------------|--------------------------|--|--------------------------------|
|------------|--------------------------|--|--------------------------------|

| | | | |
|----|--|--|-----------------------|
| 1. | <p>1. Struktura i funkcja kwasów nukleinowych. Organizacja i replikacja DNA.</p> <p>2. Proces transkrypcji RNA, dojrzewanie RNA, kontrola transkrypcji. Translacja - etapy, kod genetyczny. Synteza, modyfikacje posttranslacyjne i regulacja funkcji białek.</p> <p>3. Genetyka molekularna, organizacja genomu, geny organizmów eukariotycznych i prokariotycznych, genom człowieka. Regulacja ekspresji genów. Polimorfizm. Molekularne metody badania genomu.</p> <p>4. Organizacja i funkcjonowanie jądra komórkowego, molekularna charakterystyka cyklu komórkowego. Mutacje i ich naprawa.</p> <p>5. Technologie rekombinacji DNA (synteza oligonukleotydów, amplifikacja sekwencji DNA - reakcja PCR, mapowanie genów, wprowadzanie materiału genetycznego do komórek - wektory, enzymy restrykcyjne, ligazy; sekwencjonowanie i analiza DNA, terapie genowe). Systemy CRISPR-Cas9.</p> <p>6. Interferencja RNA, epigenetyka.</p> <p>7. Biologia molekularna w farmacji, farmakogenetyka i metabolomika.</p> <p>8. Molekularne aspekty choroby nowotworowej. Mikrośrodowisko nowotworu.</p> <p>9. Molekularny mechanizm stanu zapalnego.</p> | W1, W10, W11, W12, W13, W14, W15, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia, e-learning |
|----|--|--|-----------------------|

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, E-learning, Pokaz, Praca w grupie, Udział w badaniach, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|----------------------|---|
| e-learning | test | zaliczenia na ocenę pozytywną egzaminu końcowego |
| ćwiczenia | kolokwia teoretyczne | Udział w zajęciach (60% koniecznej obecności), aktywność na zajęciach praktycznych. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wykłady - nieobowiązkowe.

Ćwiczenia - udział w zajęciach (60% koniecznej obecności), aktywność na zajęciach praktycznych.

Aktywność na platformie Pegaz.



Fizjologia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obowiązkowość obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|------------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 10.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 45, seminarium: 15, ćwiczenia: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawowymi procesami fizjologicznymi człowieka w zakresie układu: nerwowego, sercowo-naczyniowego, moczowego, oddechowego, pokarmowego, wydzielania wewnętrznego oraz zrozumienie interakcji zachodzących pomiędzy poszczególnymi układami. Uświadomienie słuchaczom zjawisk fizjologicznych na zasadzie przyczynowo - skutkowej, co umożliwi poznanie przyczyn powstających zjawisk patologicznych |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.W5 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna |

| | | | |
|---|--|------|--|
| W2 | budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby; | A.W4 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomagania i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| e-learning | 45 |
| seminarium | 15 |
| ćwiczenia | 30 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 30 |
| przygotowanie do egzaminu | 50 |
| przygotowanie do kolokwium | 50 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 30 |
| analiza przypadków | 50 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 300 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 90 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 80 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|---|----------------|-----------------------------------|
| 1. | Fizjologia ogólna: środowisko wewnętrzne organizmu, kontrola czynności komórki, transporty błonowe, potencjał błonowy spoczynkowy i potencjały czynnościowe komórek pobudliwych, propagacja potencjału czynnościowego, złącze nerwowe – mięśniowe i synapsy, zjawiska synaptyczne, sprzężenie elektro-mechaniczne w mięśniach szkieletowych i gładkich, charakterystyka skurczów mięśni szkieletowych i gładkich. | W1, W2, U1, K1 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 2. | Neurofizjologia: organizacja układu nerwowego, receptory czuciowe i oś czuciowa, ośrodki w centralnym systemie nerwowym odpowiedzialne za czucie, neurony motoryczne rdzenia kręgowego i pnia mózgu, czuciowe i ruchowe szlaki kontrolujące funkcje górnych i dolnych neuronów motorycznych rdzenia kręgowego, kora ruchowa, jądra podkorowe, mózdzek, nerwowa kontrola popędów, emocji oraz procesów snu i czuwania (świadomości), uczenie się i pamięć. | W1, W2, U1, K1 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 3. | Krew: skład osocza i elementy morfologiczne krwi, hematopoeza, grupy krwi, krzepnięcie, układ odpornościowy. | W1, W2, U1, K1 | ćwiczenia, e-learning |
| 4. | Fizjologia układu krążenia: hemodynamika, aktywność elektryczna mięśnia sercowego, elektrokardiogram, aktywność mechaniczna mięśnia sercowego, regulacja powrotu żylnego i pojemności minutowej serca, regulacja ciśnienia tętniczego krwi, wymiana w łożysku kapilarnym, regulacja lokalnego przepływu krwi. | W1, W2, U1, K1 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 5. | Fizjologia układu oddechowego: budowa i funkcja układu oddechowego, mechanika oddychania, badania spirometryczne płuc, transport tlenu i dwutlenku węgla, wymiana gazowa w płucach, kontrola oddychania. | W1, W2, U1, K1 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 6. | Fizjologia nerek: budowa anatomiczna i funkcje nerek, nerkowy przepływ krwi i filtracja kłębuszkowa, udział nerek w homeostazie organizmu, procesy wchłaniania zwrotnego kanalik proksymalnym, pętli Henlego, kanalik dystalnym i cewkach zbiorczych, regulacja osmolarności płynów ustrojowych, regulacja objętości i składu płynu zewnątrzkomórkowego, nerkowa regulacja poziomu potasu, wapnia i magnezu w ustroju, rola nerek w utrzymaniu równowagi kwasowo – zasadowej. | W1, W2, U1, K1 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 7. | Fizjologia układu dokrewnego: wprowadzenia do fizjologii układu dokrewnego, przysadka, gruczoł tarczowy, nadnercza, wyspy trzustkowe, hormonalna regulacja metabolizmu ogólnoustrojowego, regulacja hormonalna homeostazy ustrojowej wapnia, hormonalna regulacja wzrostu, hormonalna regulacja układu rozrodczego, cykl miesięczkowy, hormonalna kontrola ciąży i procesu laktacji. | W1, W2, U1, K1 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia w warunkach symulacyjnych, Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Pokaz, Praca w grupie, Seminarium, Symulowany pacjent, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|---------------------|--|---|
| e-learning | egzamin pisemny | |
| seminarium | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne | sumaryczna liczba punktów uzyskanych za aktywność na ćwiczeniach i seminariach i za kolokwium oraz za obecności. Należy uzyskać co najmniej ustalony pułap punktacyjny, aby uzyskać zaliczenie przedmiotu i dopuszczenie do egzaminu. |
| ćwiczenia | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna | sumaryczna liczba punktów uzyskanych za aktywność na ćwiczeniach i seminariach i za kolokwium oraz za obecności. Należy uzyskać co najmniej ustalony pułap punktacyjny, aby uzyskać zaliczenie przedmiotu i dopuszczenie do egzaminu. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Poznanie podstawowych procesów fizjologicznych człowieka w zakresie układu: nerwowego, sercowo-naczyniowego, moczowego, oddechowego, pokarmowego, wydzielania wewnętrznego oraz zrozumienie interakcji zachodzących pomiędzy poszczególnymi układami. Uzyskanie umiejętności wyjaśnienia zjawisk fizjologicznych na zasadzie przyczynowo - skutkowej, co umożliwi poznanie przyczyn powstających zjawisk patologicznych



Immunologia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|---|---|
| <p>Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny</p> <p>Kierunek studiów Farmacja</p> <p>Poziom kształcenia jednolite magisterskie</p> <p>Forma studiów stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Dyscypliny Nauki farmaceutyczne</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> | <p>Cykl dydaktyczny 2019/20</p> <p>Rok realizacji 2020/21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p> <p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę</p> <p>Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji</p> |
|---|---|

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| <p>Okres Semestr 4</p> | <p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 40, ćwiczenia: 5</p> | <p>Liczba punktów ECTS 3.0</p> |
|-----------------------------------|---|---|

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Student kierunku farmaceutycznego po zakończeniu kursu immunologii powinien posiadać teoretyczne oraz praktyczne umiejętności dotyczące układu odporności niezbędne do wykonania zawodu farmaceuty. Umiejętności nabyte w trakcie przedmiotu Immunologia dotyczą głównie budowy i funkcji układu odpornościowego, w tym mechanizmów odporności nieswoistej i swoistej oraz oddziaływań leków na układ immunologiczny oraz podstaw testów immunologicznych stosowanych w diagnostyce i badaniach naukowych. |
| C2 | W związku z wprowadzonym na terenie RP stanem zagrożenia epidemicznego, zajęcia w roku akademickim 2020/21 będą prowadzone w następującej formie: - wykłady - e-learning synchroniczny (prezentacja multimedialna z komentarzem "na żywo"); - seminaria - e-learning synchroniczny (studenci podzieleni na podgrupy przedstawiają prezentacje multimedialne "na żywo" z symultanicznym komentarzem ze strony asystenta); - ćwiczenia - 16 godz. e-learning synchroniczny (prezentacja multimedialna z symultanicznym komentarzem asystenta, filmy dydaktyczne, dyskusja dydaktyczna oraz pokaz obsługi sprzętu i demonstracja "na żywo" wybranych testów immunologicznych przez asystentów z wyjaśnieniem) oraz 11 godz. stacjonarnych zajęć ćwiczeniowych (laboratoria, w trakcie których Studenci wykonują pod opieką asystentów testy immunologiczne diagnostyczne z wykorzystaniem sprzętu w Katedrze, w tym: cytometru przepływowego, chromatografów, mikroskopów, laminarów, wirówek, czytnika spektrofotometrycznego, luminometru, pipet i innego drobnego sprzętu laboratoryjnego) w Katedrze Immunologii UJ CM przy ul. Czystej 18 (I piętro). |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | funkcjonowanie układu odpornościowego organizmu i mechanizmy odpowiedzi immunologicznej; | A.W12 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne, zaliczenie |
| W2 | zasady prowadzenia diagnostyki immunologicznej oraz zasady i metody immunoprofilaktyki i immunoterapii; | A.W13 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne, zaliczenie |
| W3 | molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej; | A.W14 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne, zaliczenie |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać metody immunologiczne oraz techniki biologii molekularnej w diagnostyce mikrobiologicznej; | A.U13 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie |
| U2 | opisywać i tłumaczyć mechanizmy i procesy immunologiczne w warunkach zdrowia i choroby; | A.U9 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie |
| U3 | opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób; | A.U5 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie |
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie |
| K3 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| e-learning | 40 |
| ćwiczenia | 5 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 10 |
| przygotowanie do kolokwium | 14 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 6 |
| przygotowanie do egzaminu | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Organizacja i funkcje układu immunologicznego. Indukcja odpowiedzi antygenowo-swoistej. Układ MHC. Prezentacja antygeny przez komórki APC. | W1, U2, K3 | e-learning |
| 2. | Odczyn zapalny. Cytokiny. | W1, W2, U2, K2, K3 | e-learning |
| 3. | Regulacja odpowiedzi immunologicznej | W1, W2, U2, K1, K2, K3 | e-learning |
| 4. | Odporność i zakażenie | W2, U2, K1, K2, K3 | e-learning |
| 5. | Antygeny. Immunoglobuliny. Dopełniacz. Surowice. Nadrodzina immunoglobulin. Przeciwciała monoklonalne. Surowice odpornościowe. Gamma-globulina ludzka | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | ćwiczenia, e-learning |
| 6. | Wybrane testy serologiczne i komórkowe. Metody separacji i oceny funkcjonalnej komórek immunologicznych. | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | ćwiczenia |
| 7. | Subpopulacje limfocytów. | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | ćwiczenia, e-learning |
| 8. | Odporność humoralna wrodzona (system dopełniacza, białka ostrej fazy, cytokiny i chemokiny, naturalne czynniki bakteriobójcze i bakteriostatyczne) | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | ćwiczenia, e-learning |
| 9. | Mechanizm odpowiedzi humoralnej nabytej (odpowiedź pierwotna i wtórna). | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | ćwiczenia, e-learning |

| | | | |
|-----|--|------------------------------------|-----------------------|
| 10. | Odpowiedź typu komórkowego. Komórki nieswoistej i swoistej immunologicznej odpowiedzi komórkowej (fagocytarne, NK, LT). Toll-like receptory (TLR). | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | ćwiczenia, e-learning |
| 11. | Nadwrażliwość typu późnego (przeciwdrobnoustrojowa odporność wewnątrzkomórkowa, nadwrażliwość kontaktowa, nadwrażliwość na pokarmy i leki). | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | ćwiczenia, e-learning |
| 12. | Reakcje cytotoksyczne z udziałem limfocytów T CD8+. | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | ćwiczenia, e-learning |
| 13. | Uodpornianie czynne i bierne. Szczepienia ochronne. Kontrowersje na temat szczepień. | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | ćwiczenia, e-learning |
| 14. | Odporność w nowotworzeniu. | W1, W2, W3, U2, U3, K1, K2, K3 | ćwiczenia, e-learning |
| 15. | Tolerancja i autotolerancja immunologiczna. Immunosupresja, immunopotencjacja. | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | ćwiczenia, e-learning |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, E-learning, Film dydaktyczny, Praca w grupie, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| e-learning | egzamin pisemny | Dopuszczenie do pisemnego zaliczenia jest uwarunkowane obowiązkowym uczestnictwem i zaliczeniem praktycznym ćwiczeń i teoretycznym seminariów (dopuszczalna jedna usprawiedliwiona i zaliczona nieobecność). Egzamin pisemny odbędzie się w ustalonym terminie po zakończonym bloku (po uzyskaniu zgody Dziekana OAM) lub w sesji zimowej. Obowiązuje całość materiału wykładowego, seminaryjnego i ćwiczeniowego. Egzamin na platformie e-learningowej PEGAZ-EGZAMINY obejmie 50 pytań testowych wielokrotnego wyboru z JEDNĄ poprawną odpowiedzią. Czas trwania egzaminu to 45 min. Dla pozytywnego zaliczenia egzaminu konieczne jest uzyskanie co najmniej 56% poprawnych odpowiedzi (27 pkt). |
| ćwiczenia | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne, zaliczenie | OBECNOŚĆ NA ZAJĘCIACH JEST OBOWIĄZKOWA (dopuszczalna jest maksymalnie 1 nieobecność usprawiedliwiona zwolnieniem lekarskim - bez konieczności jej zaliczenia u asystenta prowadzącego zajęcia) - aktywność na zajęciach sprawdzana formą krótkich sprawdzianów (kolokwiów problemowych) - 1). Praktyczne zaliczenie ćwiczeń jest odpowiedzią ustną dotyczącą przeprowadzenia testów immunologicznych i interpretacji ich wyników, metod separacji komórek i oczyszczania przeciwciał. Zaliczenie ćwiczeń praktyczne odbędzie się na ostatnich ćwiczeniach. Uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń uprawnia do przystąpienia do egzaminu. 2) Zaliczenie seminariów na podstawie przygotowanej i przeprowadzonej prezentacji jest niezbędne dla uzyskania dopuszczenia do egzaminu. |

Dodatkowy opis

Obecność na zajęciach stacjonarnych i zdalnych jest obowiązkowa. Każdą nieobecność należy formalnie usprawiedliwić. Drugą i każdą kolejną nieobecność na zajęciach seminaryjnych lub ćwiczeniowych należy również zaliczyć u Prowadzącego dany temat.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza w zakresie anatomii WFa.FAR-1ST-O-Anatom, biologia i genetyka WFa.FAR-1ST-O-BioGen



Mikrobiologia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obowiązkowość obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|------------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 11.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 30, seminarium: 10, ćwiczenia: 65 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Przekazanie wiedzy z zakresu podstawowych zagadnień mikrobiologii ogólnej, w tym zagadnień mikrobiologii farmaceutycznej, dotyczących współczesnych wymagań jakości i czystości mikrobiologicznej preparatów farmaceutycznych, zasad sterylizacji, dezynfekcji oraz skuteczności preparatów dezynfekcyjnych |
| C2 | Zapoznanie studentów z klasyfikacją budową i udziałem bakterii, grzybów i wirusów w wybranych zakażeniach, z uwzględnieniem ich chorobotwórczości oraz identyfikacji w diagnostycznym badaniu mikrobiologicznym |
| C3 | Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi profilaktyki i leczenia zakażeń |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|---|-------|--|
| W1 | charakterystykę bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów oraz zasady diagnostyki mikrobiologicznej; | A.W18 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W2 | zasady dezynfekcji i antyseptyki oraz wpływ środków przeciwdrobnoustrojowych na mikroorganizmy i zdrowie człowieka; | A.W20 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W3 | farmakopealne wymagania oraz metody badania czystości mikrobiologicznej i jałowości leków; | A.W22 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W4 | podstawy etiopatologii chorób zakaźnych; | A.W19 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W5 | problemy zakażenia szpitalnego i zagrożenia ze strony patogenów alarmowych; | A.W21 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W6 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W7 | mikrobiologiczne metody badania mutagennego działania leków; | A.W23 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | przeprowadzać kontrolę mikrobiologiczną leków metodami farmakopealnymi; | A.U15 | odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U2 | wykorzystywać metody immunologiczne oraz techniki biologii molekularnej w diagnostyce mikrobiologicznej; | A.U13 | odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U3 | identyfikować drobnoustroje na podstawie cech morfologicznych oraz właściwości fizjologicznych i hodowlanych; | A.U12 | odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U4 | stosować podstawowe techniki pracy związanej z drobnoustrojami oraz zasady pracy aseptycznej; | A.U11 | odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U5 | badać i oceniać aktywność środków przeciwdrobnoustrojowych; | A.U14 | odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | odpowiedź ustna |

| | | | |
|----|--------------------------------------|------|-----------------|
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | odpowiedź ustna |
|----|--------------------------------------|------|-----------------|

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| e-learning | 30 |
| seminarium | 10 |
| ćwiczenia | 65 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 40 |
| kształcenie samodzielne | 40 |
| przygotowanie do egzaminu | 75 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 45 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 5 |
| uczestnictwo w egzaminie | 3 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 323 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 105 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 65 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Historia mikrobiologii. Biologia, cechy morfologiczne i systematyka bakterii. Budowa komórki bakteryjnej; zasady funkcjonowania organizmów prokariotycznych | W1, K1 | ćwiczenia, e-learning |
| 2. | Mikroflora fizjologiczna człowieka i jej znaczenie. Nosicielstwo drobnoustrojów, drogi transmisji, kolonizacja, zakażenie. | W1 | ćwiczenia, e-learning |
| 3. | Patomechanizm zakażeń wywołanych przez wybrane, ważne klinicznie, chorobotwórcze dla człowieka bakterie tlenowe oraz beztlenowe | W1, W4, W6 | ćwiczenia, e-learning |
| 4. | Patogeny zakażeń szpitalnych | W1, W5, W6 | ćwiczenia, e-learning |

| | | | |
|-----|---|--------------------|-----------------------------------|
| 5. | Antybiotyki i chemioterapeutyki najczęściej stosowane w leczeniu chorób infekcyjnych - mechanizm i zakres działania. | W6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 6. | Zasady racjonalnej antybiotykoterapii | W6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 7. | Profilaktyka zakażeń - Program Szczepień Ochronnych w Polsce i formy jego realizacji | W6 | e-learning |
| 8. | Współczesne wymagania dotyczące jakości preparatów farmaceutycznych z uwzględnieniem jałowości, czystości mikrobiologicznej leków oraz działania mutagennego | W3, W7 | ćwiczenia, e-learning |
| 9. | Budowa i klasyfikacja grzybów chorobotwórczych dla człowieka. Czynniki predysponujące do zakażeń grzybiczych. Patomechanizm i etiologia wybranych zakażeń grzybiczych. Leki przeciwgrzybicze - mechanizm i zakres działania. | W1, W4, W6 | ćwiczenia, e-learning |
| 10. | Zakażenia wirusowe. Klasyfikacja i taksonomia wirusów. Drogi szerzenia się zakażeń wirusowych. Chorobotwórczość, budowa i etapy replikacji wybranych wirusów. | W1, W6 | ćwiczenia, e-learning |
| 11. | Współczesne możliwości terapii przeciwwirusowej. | W6 | ćwiczenia, e-learning |
| 12. | Profilaktyka zakażeń wirusowych. | W6 | ćwiczenia, e-learning |
| 13. | Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium mikrobiologicznym. | U4 | ćwiczenia |
| 14. | Ogólne zasady mikrobiologicznej diagnostyki laboratoryjnej; hodowla drobnoustrojów; rodzaje podłoża wzrostowych; techniki posiewu bakterii i grzybów na podłoża stałe i płynne; makro i mikroskopowa, wstępna identyfikacja bakterii, biochemiczne i serologiczne oraz genetyczne metody potwierdzające rodzaj i gatunek bakterii; rodzaje mikroskopów i ich zastosowanie; barwienie bakterii metodą Grama, Inne metody barwienia i ich zastosowanie. | U2, U3, U4 | ćwiczenia |
| 15. | Oporność bakterii na antybiotyki i jej podstawy genetyczne. Oporność naturalna i nabyta. Mutacja, transformacja, transdukcja, koniugacja. Antybiogram; ilościowe i jakościowe metody oznaczania lekowrażliwości bakterii; oznaczanie MIC i MBC; interpretacja wyników, Standaryzacja badania lekowrażliwości wg EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility testing). Badania i ocena aktywność środków przeciwdrobnoustrojowych. | W2, U3, U4, U5 | ćwiczenia |
| 16. | Bakterie Gram-dodatnie chorobotwórcze dla człowieka z rodzaju Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus - taksonomia, charakterystyka rodzajów, zasady hodowli, różnicowanie gatunków, lekowrażliwość, wykrywanie fenotypów oporności MRSA, MLSB, HLAB, VRE, interpretacja. | W1, W6, U2, U3, U4 | ćwiczenia |
| 17. | Rodzina Enterobacteriaceae-diagnostyka, taksonomia, podłoża stosowane do hodowli i różnicowania gatunków, identyfikacja serologiczna, badanie lekowrażliwości, wykrywanie mechanizmów oporności ESBL i MBL (w tym NDM), KPC, OXA. | W1, W6, U2, U3, U4 | ćwiczenia |

| | | | |
|-----|---|--------------------|------------|
| 18. | Pałeczki Gram-ujemne niefermentujące glukozy- (Pseudomonas, Acinetobacter, Stenotrophomonas), taksonomia, charakterystyka rodzajów, zasady hodowli, różnicowanie, identyfikacja, oporność na antybiotyki i wielolekooporność, badanie lekowrażliwości, wykrywanie mechanizmu MBL. | W1, U2, U3, U4 | ćwiczenia |
| 19. | Ogólne zasady mikrobiologicznej diagnostyki laboratoryjnej zakażeń układowych (układu oddechowego, moczowo- pęciowego, pokarmowego, OUN, zakażeń skóry, bakteriemii, posocznicy). | W6, U2, U3, U4 | ćwiczenia |
| 20. | Sterylizacja- metody, kontrola procesu sterylizacji. | W2, U4 | ćwiczenia |
| 21. | Dezynfekcja- powierzchni, narzędzi i sprzętu, skóry, rąk personelu. Środki dezynfekcyjne. Charakterystyka grup środków dezynfekcyjnych. Higiena rąk w placówkach medycznych - Podstawy strategii WHO. | W2, U4 | ćwiczenia |
| 22. | Aseptyka, antyseptyka oraz zasady postępowania aseptycznego. | W2, U4 | ćwiczenia |
| 23. | Kryteria oraz wybrane metody badania czystości mikrobiologicznej leków, wody, kosmetyków, powietrza i powierzchni | W3, U1, U3 | ćwiczenia |
| 24. | Metody badania jałowości leków i materiałów medycznych | W3, U1 | ćwiczenia |
| 25. | Metody oznaczania pirogenów z uwzględnieniem obecności endotoksyn bakteryjnych w produktach leczniczych. | W3, U1 | ćwiczenia |
| 26. | Zasady laboratoryjnego diagnozowania zakażeń grzybiczych Metody hodowli, różnicowania i identyfikacji wybranych gatunków grzybów drożdżopodobnych, pleśniowych i dermatofitów. Metody oznaczania wrażliwości grzybów na leki | W6, U2, U3, U4 | ćwiczenia |
| 27. | Diagnostyka zakażeń wirusowych. Metody hodowli, namnażania i identyfikacji wirusów. Efekt cytopatyczny. Metody serologiczne i molekularne stosowane w diagnostyce wybranych zakażeń wirusowych. | W6, U2, U3 | ćwiczenia |
| 28. | Probiotyki i prebiotyki. | W6, K1, K2 | seminarium |
| 29. | Mycobacterium spp. | W1, W4, W6, K1 | seminarium |
| 30. | Borrelia burgdorferi, Helicobacter pylori. | W1, W4, W6 | seminarium |
| 31. | Choroby przenoszone drogą płciową. | W1, W4, W6, K1, K2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Pokaz, Praca w grupie, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|-------------------------------|
| e-learning | egzamin pisemny | |

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|-------------------------------|
| seminarium | egzamin pisemny, odpowiedź ustna | |
| ćwiczenia | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania | |

Dodatkowy opis

Studenci oceniani na podstawie:

- uczestnictwa i przygotowania się do zajęć,
- wyników samodzielnie wykonywanych testów diagnostycznych i preparatów mikroskopowych oraz ich oceny i interpretacji,
- samodzielnie sporządzanych sprawozdań.

Całościowa ocena studenta to sprawdzanie efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji.

Metody weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia w zakresie wiedzy:

Formujące:

- pisemne i/lub ustne sprawdziany wstępne sprawdzające wiedzę przed przystąpieniem do ćwiczeń.

Podsumowujące:

- trzy pisemne kolokwia podsumowujące omawiane działy tematyczne w formie pytań testowych i/lub opisowych,
- pisemny egzamin teoretyczny składający się z pytań opisowych i/lub testowych.

Metody weryfikacji w zakresie umiejętności i kompetencji:

Formujące:

- obserwacja samodzielnej i zespołowej pracy studenta w trakcie zajęć (ćwiczenia, seminaRIA).

Podsumowujące:

- ocena poprawności samodzielnie wykonywanych przez studenta testów identyfikacyjnych i preparatów mikroskopowych.

Forma zaliczenia modułu - egzamin pisemny teoretyczny

Warunki przystąpienia do egzaminu:

- obecność na zajęciach obowiązkowych (ćwiczenia, seminaRIA),
- uzyskanie z 3 kolokwiów tematycznych minimum 60% maksymalnej liczby punktów

Kolokwia

Trzy pytania opisowe, punktowane w skali 0,1,2,3,4,5.

Maksymalna liczba punktów z jednego kolokwium - 15, z trzech - 45pkt.

Skala ocen:

ndst - mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi

dst 60% - 66,7% (9 pkt - 10 pkt)

+ dst 73,3% (11 pkt)

db 80% (12 pkt)

+ db 86,7% (13 pkt)

bd 93,3% - 100% (14 pkt - 15 pkt)

Zaliczenie przedmiotu i przystąpienie do I terminu pisemnego egzaminu teoretycznego wymaga spełnienia wszystkich warunków wymienionych powyżej.

Egzamin pisemny teoretyczny I i II termin - warunki zaliczenia:

uzyskanie z egzaminu minimum 60% maksymalnej liczby punktów.

10 pytań opisowych punktowanych skali 0,1,2,3,4,5.

Maksymalna ilość punktów - 50.

Egzamin obejmuje materiał realizowany na wykładach, ćwiczeniach i seminariach.

Skala ocen:

ndst - mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi

dst - 60% - 70% (30 pkt - 35 pkt)

+ dst 71% - 77% (35,5 pkt - 38,5 pkt)

db 78% - 83% (39 pkt - 41,5 pkt)

+ db 84% - 89% (42 pkt - 44,5 pkt)

bd 90% - 100% (45 pkt - 50 pkt)

Uzyskanie mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi z egzaminu pisemnego teoretycznego w I i II terminie skutkuje brakiem zdania egzaminu końcowego i zaliczenia modułu.

Szczegóły dotyczące warunków zaliczenia modułu zawarte są w Regulaminie zajęć z przedmiotu Mikrobiologia dla studentów II roku Farmacji dostępnym na stronie internetowej Zakładu Mikrobiologii Farmaceutycznej.

Wymagania wstępne i dodatkowe

- Obecność na zajęciach obowiązkowa, - Student rozpoczynający zajęcia z mikrobiologii powinien posiadać podstawowe wiadomości z zakresu fizjologii i immunologii oraz posiadać umiejętność posługiwania się mikroskopem.



Badania kliniczne farmaceutyków. Warsztat etyczno-prawny

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Student/studentka zapoznają się z najważniejszymi etycznymi i prawnymi aspektami prowadzenia badań z udziałem ludzi w biomedycynie i farmacji |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | O.W8 | zaliczenie pisemne |

| | | | |
|---|--|-------|--------------------|
| W2 | prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę farmaceuty w ich prowadzeniu; | E.W23 | zaliczenie pisemne |
| W3 | podstawowe pojęcia z zakresu etyki, deontologii i bioetyki oraz zagadnienia z zakresu deontologii zawodu farmaceuty; | E.W28 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | identyfikować podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej medycyny, ochrony życia i zdrowia oraz prowadzenia badań naukowych; | E.U22 | zaliczenie pisemne |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej | O.K5 | zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do kolokwium | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Skandale i nadużycia w badaniach biomedycznych z udziałem ludzi | W2, U1 | seminarium |
| 2. | Opieka medyczna a badanie naukowe w biomedycynie | W3, K1 | seminarium |
| 3. | Podstawowe pojęcia z zakresu etyki prowadzenia badań z udziałem ludzi | W2, W3, U1 | seminarium |
| 4. | Definicje w prawie polskim vs standardy międzynarodowe. Jak poradzić sobie z różnicami? | W1, W2, W3, U1, K1 | seminarium |
| 5. | EBM, piramida wiedzy w biomedycynie, wiarygodność badań | W1 | seminarium |
| 6. | Ryzyko w badaniach biomedycznych z udziałem ludzi | W3 | seminarium |
| 7. | Korzyści i wartość społeczna badań biomedycznych | U1, K1 | seminarium |
| 8. | Świadoma zgoda, odmowa i przyzwolenie na udział w badaniu | W3, U1, K1 | seminarium |

| | | | |
|-----|--|--------|------------|
| 9. | Badania o podwyższonym ryzyku i wysokiej wartości społecznej, badania w stanach zagrożenia, badania ze specjalnymi populacjami | U1, K1 | seminarium |
| 10. | Etyka publikacji naukowych | W2, W3 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Ćwiczenia, Dyskusja, Seminarium

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------|-------------------------------|
| seminarium | zaliczenie pisemne | |



Funkcje apteki ogólnodostępnej i szpitalnej (Polska - kraje Unii Europejskiej)

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Celem modułu jest zapoznanie absolwenta z zasadami funkcjonowania oraz rolą aptek ogólnodostępnych oraz szpitalnych w Polsce i wybranych krajach Unii Europejskiej. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|--------------------|
| W1 | podstawy prawne i zasady wykonywania zawodu farmaceuty, regulacje dotyczące uzyskania prawa wykonywania zawodu farmaceuty oraz funkcjonowania samorządu aptekarskiego; | E.W4 | zaliczenie pisemne |
| W2 | rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym; | E.W14 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | ustalać zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece; | E.U3 | zaliczenie pisemne |
| U2 | identyfikować rolę oraz zadania poszczególnych organów samorządu aptekarskiego oraz prawa i obowiązki jego członków; | E.U19 | zaliczenie pisemne |
| U3 | aktywnie uczestniczyć w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z pracownikami systemu ochrony zdrowia; | E.U23 | zaliczenie pisemne |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób | O.K10 | zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 5 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|--|------------------------|------------|
| 1. | <p>Rola i zadania apteki ogólnodostępnej (community pharmacy) w systemie opieki zdrowotnej analiza porównawcza Polska: wybrane kraje UE.</p> <p>Rola i zadania apteki szpitalnej (hospital pharmacy) w systemie opieki zdrowotnej analiza porównawcza Polska: wybrane kraje UE.</p> <p>Znaczenie aptek ogólnodostępnych dla bezpieczeństwa lekowego pacjentów.</p> <p>Apteka szpitalna jako czynnik wpływający na bezpieczeństwo farmakoterapii pacjentów.</p> | W1, W2, U1, U2, U3, K1 | seminarium |
|----|--|------------------------|------------|

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Dyskusja, Film dydaktyczny

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------|-------------------------------|
| seminarium | zaliczenie pisemne | |



Konsultacja farmaceutyczna – prowadzenie rozmowy z pacjentem

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi procesu komunikacji i uświadomienie jego roli w przyszłej praktyce farmaceutycznej. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |

| | | | |
|----|---|-------|---------------------------------|
| U1 | komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw | O.U10 | obserwacja pracy studenta, test |
| U2 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta, test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| seminarium | 15 |
| kształcenie samodzielne | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Komunikacja interpersonalna. Wywiad z pacjentem w aptece. Sztuka radzenia sobie w sytuacjach konfliktowych w aptece. Komunikacja w aptece - udzielanie informacji pacjentowi. | U1, U2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Inscenizacja, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------------|-------------------------------|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, test | |



Psychologia z socjologią

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2020/21 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0313 Psychologia | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 4 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 4, seminarium: 11 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | 1. Dostarczenie studentom podstawowej wiedzy z obszaru psychologii i socjologii zdrowia, |
| C2 | 2. Uwrażliwienie uczestników na ich własne zdrowie; zasoby i kompetencje życiowe, ważne w radzeniu sobie ze stresami i tym samym rozwijające ich własne zdrowie. |
| C3 | 3. Celem jest rozwój sprawności, które wydają się niezbędne dla satysfakcji z przyszłej pracy np. umiejętność empatii, wspierania, aktywnego, skutecznego słuchania w warunkach pracy aptecznej, współpracy w zespole. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|---|
| W1 | narzędzia psychologiczne i zasady komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia; | A.W29 | obserwacja pracy studenta, test, zaliczenie pisemne |
| W2 | społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka; | A.W30 | obserwacja pracy studenta, test, zaliczenie pisemne |
| W3 | psychologiczne i społeczne aspekty postaw i działań pomocowych; | A.W31 | obserwacja pracy studenta, test, zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, test |
| U2 | inspirować proces uczenia się innych osób | O.U9 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta |
| U3 | komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw | O.U10 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta |
| U4 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, test |
| U5 | rozpoznawać sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu człowieka i udzielać kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia; | A.U18 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, test |
| U6 | inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołami ludzkimi; | A.U19 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta |
| U7 | oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne; | A.U20 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, test |
| U8 | wykorzystywać narzędzia psychologiczne w komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia. | A.U21 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, test |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, test, -, zaliczenie |
| K2 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, test, - |
| K3 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, test, - |
| K4 | prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej | O.K5 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, test, - |

| | | | |
|----|--------------------------------------|------|---|
| K5 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, test, - |
|----|--------------------------------------|------|---|

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| e-learning | 4 |
| seminarium | 11 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 7 |
| przygotowanie do kolokwium | 8 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|--|-------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do psychologii i socjologii zdrowia, podstawowe pojęcia i definicje zdrowia. Psychologiczne i społeczne uwarunkowania zdrowia i choroby. Związki zdrowia ze stresem. | W1, W2, W3, U8, K4, K5 | seminarium, e-learning |
| 2. | Rozwojowa koncepcja zdrowia, model holistyczny i salutogenetyczny zdrowia, zdrowie jako rozwój osobow i kompetencji. | W3, U1, U2, U6, K2, K5 | seminarium, e-learning |
| 3. | Dane obserwacyjne jako ważne źródło informacji o pacjencie .Wpływ stereotypow, pierwszych wrażeń ,mechanizmu samospełniających sie proroctw na przebieg kontaktu z p[acjentem..Zwrocenie uwagi na umiejętność obserwacji , budowania hipotez,kontrolowania spostrzeżeń. | W1, W3, U1, U3, U8, K1, K2 | seminarium |
| 4. | Empatia, sluchanie , zadawanie pytan i inne interwencje w aktywnym sluchaniu; ważne sprawności w kontakcie z pacjentem. | W3, U3, U4, U8, K1, K2 | seminarium |
| 5. | Reguly wpływu społecznego w życiu i w aptece.- (wzajemności, konsekwencji i zanagazowania, autorytetu,niedostępności itp) | W1, U5, U6, U7, U8, K5 | seminarium |
| 6. | Sytuacje trudne w kontakcie z pacjentem(agresja, roszczenia,dominacja , manipulacja itp). Sposoby radzenia sobie . | W1, W3, U3, U4, U7, U8, K2, K3, K4, K5 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Ćwiczenia w warunkach symulacyjnych, Seminarium, Symulacja, Symulowany pacjent, Warsztat, Wykład, Zajęcia praktyczne, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| e-learning | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, -, zaliczenie | |
| seminarium | test, zaliczenie pisemne | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: • aktywny udział w cotygodniowych zajęciach (zadawanie pytań, udział w dyskusjach, i proponowanych ćwiczeniach) • znajomość zadawanej do przeczytania lektury - (wybrane rozdziały) • pozytywne zdany test końcowy (pytania zamknięte z podanej lektury) |

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Farmakognozja

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 5 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 5, seminarium: 15, ćwiczenia: 45, e-learning: 25 | |

| | | |
|---------------------------|--|------------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 12.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 5, ćwiczenia: 45, e-learning: 10 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Opanowanie terminologii związanej z leczniczymi substancjami roślinnymi, w tym obowiązującego w farmakopei łacińskiego i polskiego nazewnictwa gatunków i części roślin oraz ich przetworów |
| C2 | Zdobycie wiedzy na temat najistotniejszych grup związków aktywnych występujących w materiale roślinnym – chemizm, właściwości fizykochemiczne, metody izolacji i identyfikacji, mechanizm działania, aktywność, źródła występowania. |
| C3 | Opanowanie najważniejszych informacji odnośnie składu chemicznego, mechanizmu działania aktywnych związków oraz zastosowania i potencjalnych działań niepożądanych substancji roślinnych. |
| C4 | Zdobycie umiejętności doboru metod ekstrakcji do określonej substancji roślinnej w celu uzyskania przetworu o zdefiniowanym profilu fitochemicznym i związanych z tym efektów terapeutycznych. |
| C5 | Poznanie cech morfologicznych umożliwiających identyfikację określonej substancji roślinnej w postaci krajanki. |
| C6 | Zdobycie umiejętności komponowania mieszanki substancji roślinnych o określonym profilu działania farmakologicznego. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki farmaceutyczne – w stopniu zaawansowanym | O.W1 | egzamin ustny, kolokwia teoretyczne |
| W2 | rodzaje i metody wytwarzania oraz oceny jakości przetworów roślinnych; | C.W41 | kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny |
| W3 | surowce pochodzenia roślinnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane do produkcji leków, suplementów diety i kosmetyków; | C.W42 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne |
| W4 | grupy związków chemicznych decydujących o właściwościach leczniczych substancji i przetworów roślinnych; | C.W43 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny |
| W5 | struktury chemiczne związków występujących w roślinach leczniczych, ich działanie i zastosowanie; | C.W44 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W6 | metody badań substancji i przetworów roślinnych oraz metody izolacji składników z materiału roślinnego; | C.W45 | sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U2 | rozpoznawać leczniczy surowiec roślinny i kwalifikować go do właściwej grupy botanicznej na podstawie jego cech morfologicznych i anatomicznych; | C.U29 | sprawdzian praktyczny |
| U3 | określać metodami makro- i mikroskopowymi tożsamość roślinnej substancji leczniczej; | C.U30 | sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania |

| | | | |
|---|--|-------|--|
| U4 | oceniać jakość leczniczego surowca roślinnego w oparciu o monografię farmakopealną oraz przeprowadzać jego analizę farmakognostycznymi metodami badań; | C.U31 | sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U5 | przeprowadzać analizę prostego i złożonego leku roślinnego oraz identyfikować zawarte w nim substancje czynne metodami chromatograficznymi lub spektroskopowymi; | C.U32 | obserwacja pracy studenta, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U6 | udzielać informacji o składzie chemicznym oraz właściwościach leczniczych substancji i przetworów roślinnych; | C.U33 | egzamin ustny, odpowiedź ustna |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | sprawozdanie z wykonania zadania |
| K3 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | egzamin pisemny, egzamin ustny, odpowiedź ustna |

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 5 |
| seminarium | 15 |
| ćwiczenia | 45 |
| przygotowanie referatu | 40 |
| przygotowanie do kolokwium | 30 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 40 |
| e-learning | 25 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 200 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 90 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 5 |
| ćwiczenia | 45 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 40 |
| przygotowanie do egzaminu | 30 |
| przygotowanie do kolokwium | 30 |
| e-learning | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 160 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 60 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Podstawowe pojęcia, rola związków pochodzenia naturalnego we współczesnym leczeniu i w farmacji. Współczesne zasady klasyfikacji związków roślinnych. Biogeneza i chemotaksonomia. Formy leku roślinnego. | W1 | wykład |
| 2. | Przegląd głównych grup metabolitów wtórnych obejmujący elementy biogenezy, chemizm, przykłady związków, zasady analizy fitochemicznej, aktywność farmakologiczną, działania niepożądane i interakcje, zastosowanie, surowce. | W4 | wykład, e-learning |
| 3. | Surowce lecznicze - szczegółowy przegląd chemotaksonomiczny, fitochemiczny, farmakologiczny następujących grup: polisacharydy, tłuszcze, flawonoidy, antrazwiązki, kumaryny, garbniki, glikofenole, olejki eteryczne, saponiny, irydoidy, gorycze, alkaloidy, glikozydy nasercowe. | W3, W4, W5, U1, U6, K3 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 4. | Ocena tożsamości i jakości surowca roślinnego, cechy budowy anatomicznej i diagnostyczne cechy wysuszonej krajanki, praca z monografiemi FP | U2, U3, U4, K2 | ćwiczenia, seminarium |

| | | | |
|----|---|----------------------------|-----------------------|
| 5. | Mieszanki ziołowe o profilowanej aktywności terapeutycznej - dobór składników kompozycji ziołowej w celu uzyskania określonego efektu farmakologicznego, dobór formy preparatu galenowego | W2, W4, U6, K2 | ćwiczenia, seminarium |
| 6. | Analiza fitochemiczna surowca roślinnego - metody ekstrakcji, izolacji, analizy chromatograficznej | W2, W4, W6, U1, U5, K1, K2 | ćwiczenia, e-learning |

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, E-learning, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| wykład | | obecność nieobowiązkowa |
| seminarium | obserwacja pracy studenta | • obecność na zajęciach |
| ćwiczenia | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania | • obecność na zajęciach • na ocenę końcową z ćwiczeń składa się w 80% ocena z teorii i w 20% ocena z części praktycznej |
| e-learning | | obecność nieobowiązkowa |

Semestr 6

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, E-learning, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| wykład | egzamin pisemny, egzamin ustny | obecność nieobowiązkowa |
| ćwiczenia | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania | • obecność na zajęciach • na ocenę końcową z ćwiczeń składa się w 80% ocena z teorii i w 20% ocena z części praktycznej Praktyczne zaliczenie końcowe polega na wykonaniu trzech zadań: 1. Rozpoznanie i opis mieszanki profilowej; 2. Rozpoznanie zanieczyszczeń makroskopowych surowca 3. Wstępna analiza fitochemiczna sproszkowanego surowca. Na ocenę końcową zaliczenia praktycznego składa się w 60% ocena z zadania nr 1, w 20% ocena z zadania nr 2, i w 20% ocena z zadania nr 3. |
| e-learning | egzamin pisemny, egzamin ustny | obecność nieobowiązkowa |

Dodatkowy opis

Moduł zaliczony jest na ocenę, na którą składa się w 80% wynik z ćwiczeń i w 20 % wynik praktycznego zaliczenia końcowego. Dopuszczenie do egzaminu wymaga uzyskania z całego modułu oceny co najmniej 3.

Egzamin składa się z części pisemnej i ustnej, obejmujących podobny zakres tematyczny. Egzamin ustny stanowi weryfikację efektów kształcenia na wyższym poziomie, poprzez sprawdzenie umiejętności interpretacji i analizy wiedzy przez studenta. Studenci, którzy uzyskali z zaliczenia modułu ocenę 4.5 - 5.0 mogą przystąpić do egzaminu w terminie zerowym (tylko część ustna).

Pozostali studenci przystępują do egzaminu pisemnego, a następnie ustnego (jeśli uzyskali z części pisemnej ocenę wyższą od 3.0). Niezdany egzamin pisemny (ocena poniżej 3.0) skutkuje poprawą w II terminie.
Ocena końcowa jest średnią ocen z części pisemnej (40 %) i ustnej egzaminu (40 %) oraz oceny z zaliczenia modułu (20 %).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na ćwiczeniach i seminariach obowiązkowa.



Chemia leków

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 5 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30, seminarium: 7, ćwiczenia: 75 | |

| | | |
|---------------------------|--|------------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 15.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 45, seminarium: 8, ćwiczenia: 90 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | <p>Zapoznanie z budową chemiczną substancji leczniczych i identyfikowaniem ich właściwości fizykochemicznych i biologicznych w aspekcie budowy strukturalnej. Zapoznanie z klasyfikacją substancji leczniczych wg. podziału farmakologicznego i chemicznego. Zdefiniowanie związków znakowanych izotopami oraz zapoznanie studentów z ich otrzymywaniem, właściwościami fizykochemicznymi i zastosowaniem. Pokazanie na wybranych przykładach wpływu czynników fizykochemicznych na trwałość substancji leczniczych (in vitro). Zapoznanie z przemianami chemicznymi jakim ulegają w ustroju leki (metabolizm). Wskazanie biochemicznych mechanizmów działania leków, Zdefiniowanie zależności między strukturą chemiczną a działaniem farmakologicznym oraz wartością terapeutyczną leków. Zapoznanie z farmakopealnymi metodami badania substancji leczniczych i postaci leku. Zaznaczenie konieczności systematycznego uzupełniania wiedzy w zakresie nauki o chemicznych aspektach działania leków. Kształtowanie u studentów umiejętności poszukiwania i krytycznej oceny informacji dotyczących chemicznych aspektów działania leków.</p> |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | egzamin pisemny, - |
| W2 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | egzamin praktyczny, - |
| W3 | podział substancji leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC); | C.W1 | egzamin pisemny, - |
| W4 | strukturę chemiczną podstawowych substancji leczniczych; | C.W2 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, - |
| W5 | zależności pomiędzy strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji leczniczych; | C.W3 | egzamin pisemny, - |
| W6 | pierwiastki i związki znakowane izotopami stosowane w diagnostyce i terapii chorób; | C.W4 | egzamin pisemny, - |
| W7 | strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych; | C.W5 | egzamin praktyczny, - |
| W8 | metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i w analizie produktów leczniczych oraz sposoby walidacji tych metod; | C.W6 | egzamin praktyczny, - |
| W9 | trwałość podstawowych substancji leczniczych i możliwe reakcje ich rozkładu oraz czynniki wpływające na ich trwałość; | C.W8 | egzamin praktyczny, - |
| W10 | metody poszukiwania nowych substancji leczniczych; | C.W13 | - |
| W11 | nowe osiągnięcia w obszarze badań nad lekiem biologicznym i syntetycznym; | C.W24 | - |
| W12 | problematykę leków sfałszowanych; | C.W9 | egzamin praktyczny |

| | | | |
|---|--|-------|--|
| W13 | wymagania dotyczące opisu sposobu wytwarzania i oceny jakości substancji leczniczej w dokumentacji rejestracyjnej; | C.W11 | egzamin pisemny |
| W14 | zakres badań chemiczno-farmaceutycznych wymaganych do dokumentacji rejestracyjnej produktu leczniczego; | C.W36 | egzamin praktyczny |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | sprawować nadzór na obrotem, przechowywaniem i stosowaniem substancji i produktów leczniczych, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego | O.U2 | egzamin praktyczny, - |
| U2 | przewodzą badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | O.U3 | egzamin praktyczny, - |
| U3 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | egzamin praktyczny, - |
| U4 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | egzamin pisemny, - |
| U5 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | egzamin pisemny, - |
| U6 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | - |
| U7 | dokonywać podziału substancji czynnych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC) z uwzględnieniem mianownictwa międzynarodowego oraz nazw handlowych; | C.U1 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, - |
| U8 | wyjaśniać zastosowanie radiofarmaceutyków w diagnostyce i terapii chorób; | C.U2 | egzamin pisemny, - |
| U9 | oceniać, na podstawie budowy chemicznej, właściwości substancji do użytku farmaceutycznego; | C.U3 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, - |
| U10 | korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego; | C.U4 | egzamin praktyczny, - |
| U11 | przeprowadzać badania tożsamości i jakości substancji leczniczej oraz dokonywać analizy jej zawartości w produkcie leczniczym metodami farmakopealnymi, w tym metodami spektroskopowymi i chromatograficznymi; | C.U6 | egzamin praktyczny, - |
| U12 | interpretować wyniki uzyskane w zakresie oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego i produktu leczniczego oraz potwierdzać zgodność uzyskanych wyników ze specyfikacją; | C.U7 | egzamin praktyczny, - |
| U13 | wyjaśniać obecność pozostałości rozpuszczalników i innych zanieczyszczeń w substancji leczniczej; | C.U11 | egzamin praktyczny, - |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, - |

| | | | |
|----|--|------|-----------------------|
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | egzamin pisemny, - |
| K3 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | egzamin praktyczny, - |

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 30 |
| seminarium | 7 |
| ćwiczenia | 75 |
| przygotowanie do kolokwium | 50 |
| kształcenie samodzielne | 15 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 20 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 207 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 112 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 75 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 45 |
| seminarium | 8 |
| ćwiczenia | 90 |
| przygotowanie do egzaminu | 25 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 10 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 5 |

| | |
|--|-----------------------------|
| sporządzenie sprawozdania | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 188 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 143 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 90 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|---|-------------------------------|
| 1. | Ogólne wprowadzenie do chemii leków; nazewnictwo leków; podział leków ze względu na strukturę; podstawowe elementy strukturalne leków i ich znaczenie dla działania; system klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC) leków; cele biologiczne leków; mechanizmy działania leków; właściwości fizykochemiczne leków i ich wpływ na działanie farmakologiczne i trwałość | W1, W3, W4, W5, W9, U3, U4, U5, U6, U7, U9, K1, K2, K3 | wykład, ćwiczenia, seminarium |
| 2. | Charakterystyka wybranych grup terapeutycznych leków (leki ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, układu krążenia, oddechowego, pokarmowego i hormonalnego, leki przeciwniekcyjne, leki przeciwnowotworowe, radiofarmaceutyki); zależności struktura-aktywność farmakodynamiczna; zależności struktura-właściwości farmakokinetyczne i toksyczność; metabolizm leków | W1, W3, W4, W5, W6, W9, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 3. | Zagadnienia związane z opracowywaniem i rozwojem nowych leków: identyfikacja struktury wiodącej, optymalizacja aktywności farmakodynamicznej, optymalizacja właściwości farmakokinetycznych i bezpieczeństwa, narzędzia stosowane w poszukiwaniu nowych leków (modelowanie molekularne, QSAR), wymagania stawiane kandydatom na nowe leki | W1, W10, W11, W13, W2, W5, U3, U5, U6, U9, K1, K2, K3 | wykład, ćwiczenia |
| 4. | Podstawy analizy oddziaływań między lekiem a celem biologicznym; przewidywanie właściwości fizykochemicznych, farmakologicznych oraz farmakokinetyki i toksyczności leków z zastosowaniem baz danych i specjalistycznego oprogramowania | W10, W2, W4, W5, W8, W9, U2, U3, U4, U5, U6, U9, K1, K2, K3 | ćwiczenia |
| 5. | Badanie wybranych właściwości fizykochemicznych leków; badania jakościowe i ilościowe leków metodami spektralnymi (UV/Vis, NMR, IR, MS), chromatograficznymi (TLC, HPLC), miareczkowymi i innymi (np. polarymetria) wg. farmakopei | W12, W13, W14, W2, W4, W7, W8, W9, U1, U10, U11, U12, U13, U2, U3, U4, U5, U6, U9, K1, K2, K3 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Metoda problemowa, Pokaz, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|-------------------------------|
| wykład | - | |
| seminarium | - | |
| ćwiczenia | - | |

Semestr 6

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Metoda problemowa, Pokaz, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------|---|
| wykład | egzamin pisemny | Uzyskanie 60% punktów z testu końcowego |
| seminarium | egzamin pisemny | Uzyskanie 60% punktów z testu końcowego |
| ćwiczenia | egzamin praktyczny | Uzyskanie 60% punktów ze sprawdzianu praktycznego |

Dodatkowy opis

Warunki dopuszczenia do egzaminów końcowych zostaną określone w regulaminie przedmiotu, który zostanie przedstawiony studentom na początku zajęć z chemii leków.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Dobra znajomość chemii organicznej, szczególnie z zakresu właściwości podstawowych grup związków organicznych w tym układów heterocyklicznych, znajomość metod analizy jakościowej i ilościowej (chemia analityczna) oraz podstaw z zakresu biochemii i fizjologii - wynikające z zaliczenia kursów: chemii organicznej, chemii analitycznej, biochemii i fizjologii.



Patofizjologia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 5 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 7.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 19, seminarium: 30, ćwiczenia: 16, e-learning: 10 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Omówienie podstaw patofizjologii ogólnej i etiopatogenezy najważniejszych jednostek chorobowych, ze zwróceniem szczególnej uwagi na ich patomechanizmy, których zrozumienie jest konieczne do poznania mechanizmów działania leków i farmakoterapii. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby; | A.W4 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |

| | | | |
|---|---|-------|---|
| W2 | mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.W5 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| W3 | podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu ludzkiego; | A.W6 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| W4 | zaburzenia funkcji adaptacyjnych i regulacyjnych organizmu ludzkiego; | A.W7 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| W5 | główne szlaki metaboliczne i ich współzależności, mechanizmy regulacji metabolizmu i wpływ leków na te procesy; | A.W11 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| W6 | molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej; | A.W14 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| W7 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | oceniać uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji ludzkiej; | A.U2 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| U2 | stosować mianownictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia; | A.U3 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| U3 | opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób; | A.U5 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| U4 | opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.U4 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| U5 | stosować wiedzę biochemiczną do oceny procesów fizjologicznych i patologicznych; | A.U6 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |

| | | | |
|----|--|------|---|
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
|----|--|------|---|

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 19 |
| seminarium | 30 |
| ćwiczenia | 16 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 16 |
| przygotowanie do zajęć | 30 |
| przygotowanie do kolokwium | 60 |
| e-learning | 10 |
| przygotowanie do egzaminu | 29 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 210 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 75 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 16 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Rola patofizjologii w naukach lekarskich. Definicja choroby. Etiologia. Patogeneza. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład |
| 2. | Patofizjologia miażdżycy, hiperlipidemie. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład, e-learning |
| 3. | Patomechanizmy wybranych objawów chorób serca i układu oddechowego. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład, e-learning |
| 4. | Niewydolność krążenia pochodzenia sercowego. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład |
| 5. | Patomechanizmy arytmii. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład |

| | | | |
|-----|--|--|-----------------------|
| 6. | Mechanizmy niewydolności oddechowej. Choroby restrykcyjne płuc. Nadciśnienie płucne. Serce płucne. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład |
| 7. | Przewlekła obturacyjna choroba płuc. Astma oskrzelowa. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład |
| 8. | Zaburzenia czynnościowe przewodu pokarmowego: niestrawność, GERD, IBS. Choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład, e-learning |
| 9. | Patofizjologia układu czerwonekrwinkowego. Zaburzenia układu krzepnięcia, skazy krwotoczne: osoczone, płytkowe, naczyniowe. Rozsiane krzepnięcie wewnątrznaczyniowe (DIC) | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład |
| 10. | Symptomatologia chorób nerek. Zespół nefrytyczny i nerczycowy. Ostra i przewlekła niewydolność nerek. Patogeneza kamicy moczowej. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład, e-learning |
| 11. | Patofizjologia układu nerwowego: choroba Parkinsona, choroba Alzheimerera, stwardnienie rozsiane, padaczka. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład |
| 12. | Choroby naczyniowe mózgu: udar niedokrwienny i krwotoczny. Etiopatogeneza obrzęku mózgu. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład |
| 13. | Patomechanizmy bólu. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład, e-learning |
| 14. | Udział czynników środowiskowych w rozwoju chorób Zaburzenia funkcji adaptacyjnych i regulacyjnych organizmu. Czynniki termiczne – oparzenia, choroba oparzeniowa Zaburzenia termoregulacji: hipotermia, hipertermia Patofizjologia gorączki. Zapalenie – część I: – komórki biorące udział w zapaleniu | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium |
| 15. | Zapalenie – część II: - mediatory zapalenia - patogeneza zapalenia - niszczenie mikroorganizmów w zapaleniu - podział zapaleń - objawy miejscowe i ogólnoustrojowe Typy reakcji nadwrażliwości (I – IV) Wybrane choroby alergiczne. Choroby autoimmunizacyjne. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium |
| 16. | Karcinogeneza i zespoły paraneoplastyczne: - etapy procesu karcinogenezy - rodzaje karcinogenów (chemiczne, fizyczne, biologiczne) - rola genów w karcinogenezie - cechy komórek nowotworowych - symptomatologia nowotworów - markery nowotworowe - zespoły paraneoplastyczne. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium |
| 17. | Nadciśnienie tętnicze. Ćwiczenia: Pomiar ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową. Analiza przypadków klinicznych. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | ćwiczenia, seminarium |
| 18. | Choroba niedokrwienna serca. Zawał serca. Obrzęk płuc. Ćwiczenia: Analiza przypadków klinicznych. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | ćwiczenia, seminarium |

| | | | |
|-----|---|--|-----------------------|
| 19. | Ostra niewydolność krążenia pochodzenia obwodowego (wstrząs): - wstrząs - typy, fazy, objawy, patomechanizmy - SIRS (zespół ogólnoustrojowej reakcji zapalnej) - MODS (zespół niewydolności wielonarządowej) | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium |
| 20. | Ćwiczenia: Zaburzenia układu autonomicznego | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | ćwiczenia |
| 21. | Patofizjologia wątroby i dróg żółciowych: żółtaczkę, WZW, NFD, marskość wątroby, niewydolność wątroby. Kamica żółciowa. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium |
| 22. | Patomechanizmy biegunek i zaparć. Zespół upośledzonego wchłaniania (ZUW). Celiakia. Choroby zapalne jelit: colitis ulcerosa i choroba Crohna. Ostre i przewlekłe zapalenie trzustki. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium |
| 23. | Patofizjologia cukrzycy: • cukrzyca typu 1 • cukrzyca typu 2 • inne typy cukrzycy • patogenezę • objawy kliniczne • powikłania ostre i przewlekłe Ćwiczenia: Cukrzyca - monitorowanie glikemii | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | ćwiczenia, seminarium |
| 24. | Patofizjologia podwzgórza i przysadki mózgowej. Patofizjologia tarczycy • czynność hormonalna tarczycy, mechanizmy regulacyjne • nadczynność tarczycy - choroba Gravesa-Basedowa • niedoczynność tarczycy - zapalenie tarczycy typu Hashimoto • wole tarczycy eutyreotyczne | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium |
| 25. | Analiza przypadków klinicznych. Repetytorium - materiał z wykładów, seminariów i ćwiczeń | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Demonstracja, Dyskusja, Metoda przypadków, Praca w grupie, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|-----------------------|---|
| wykład | egzamin pisemny, test | a. obecność na zajęciach (więcej niż 2 nieobecności - brak zaliczenia, niedopuszczenie do egzaminu z patofizjologii i konieczność powtarzania kursu) b. uzyskanie pozytywnej oceny asystenta (1-5 pkt.) c. uzyskanie z dwóch kolokwium minimum 36/60 pkt. (to jest co najmniej 60% punktów możliwych do uzyskania). Studenci, którzy nie spełnią powyższych warunków nie mogą zostać dopuszczeni do I (pierwszego) terminu egzaminu. Studenci, którzy nie uzyskali zaliczenia i nie byli dopuszczeni do pierwszego terminu, mogą uzyskać dopuszczenie do II (drugiego) terminu egzaminu z patofizjologii po zdaniu kolokwium zaliczeniowego u koordynatora przedmiotu (forma ustna - 5 pytań problemowych). |

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|---|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test | a. obecność na zajęciach (więcej niż 2 nieobecności - brak zaliczenia, niedopuszczenie do egzaminu z patofizjologii i konieczność powtórzenia kursu) b. uzyskanie pozytywnej oceny asystenta (1-5 pkt.) c. uzyskanie z dwóch kolokwium minimum 36/60 pkt. (to jest co najmniej 60% punktów możliwych do uzyskania). Studenci, którzy nie spełnią powyższych warunków nie mogą zostać dopuszczeni do I (pierwszego) terminu egzaminu. Studenci, którzy nie uzyskali zaliczenia i nie byli dopuszczeni do pierwszego terminu, mogą uzyskać dopuszczenie do II (drugiego) terminu egzaminu z patofizjologii po zdaniu kolokwium zaliczeniowego u koordynatora przedmiotu (forma ustna - 5 pytań problemowych). |
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test | a. obecność na zajęciach (więcej niż 2 nieobecności - brak zaliczenia, niedopuszczenie do egzaminu z patofizjologii i konieczność powtórzenia kursu) b. uzyskanie pozytywnej oceny asystenta (1-5 pkt.) c. uzyskanie z dwóch kolokwium minimum 36/60 pkt. (to jest co najmniej 60% punktów możliwych do uzyskania). Studenci, którzy nie spełnią powyższych warunków nie mogą zostać dopuszczeni do I (pierwszego) terminu egzaminu. Studenci, którzy nie uzyskali zaliczenia i nie byli dopuszczeni do pierwszego terminu, mogą uzyskać dopuszczenie do II (drugiego) terminu egzaminu z patofizjologii po zdaniu kolokwium zaliczeniowego u koordynatora przedmiotu (forma ustna - 5 pytań problemowych). |
| e-learning | egzamin pisemny, test | a. obecność na zajęciach (więcej niż 2 nieobecności - brak zaliczenia, niedopuszczenie do egzaminu z patofizjologii i konieczność powtórzenia kursu) b. uzyskanie pozytywnej oceny asystenta (1-5 pkt.) c. uzyskanie z dwóch kolokwium minimum 36/60 pkt. (to jest co najmniej 60% punktów możliwych do uzyskania). Studenci, którzy nie spełnią powyższych warunków nie mogą zostać dopuszczeni do I (pierwszego) terminu egzaminu. Studenci, którzy nie uzyskali zaliczenia i nie byli dopuszczeni do pierwszego terminu, mogą uzyskać dopuszczenie do II (drugiego) terminu egzaminu z patofizjologii po zdaniu kolokwium zaliczeniowego u koordynatora przedmiotu (forma ustna - 5 pytań problemowych). |

Dodatkowy opis

KOLOKWIUM POPRAWKOWE:

Forma: test składający się z 30 pytań z materiału wykładów, seminariów i ćwiczeń z całości materiału. Każde pytanie posiada 5 wariantów odpowiedzi, z których jeden jest prawidłowy. Za każdą prawidłową odpowiedź student otrzymuje 1 punkt. Maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania na kolokwium wynosi 30 pkt, a do zaliczenia konieczne jest uzyskanie minimum 60% tj. ≥ 18 punktów.

Niezdanie kolokwium poprawkowego powoduje utratę pierwszego terminu egzaminu z patofizjologii w roku akademickim 2019/2020 oraz konieczność zdawania kolokwium zaliczeniowego.

KOLOKWIUM ZALICZENIOWE:

Forma: zaliczenie ustne, obejmuje zagadnienia całego kursu. Studenci, którzy uzyskają pozytywny wynik z kolokwium zaliczeniowego przystąpią do egzaminu w II terminie. Nie zdanie kolokwium zaliczeniowego oznacza brak zaliczenia kursu patofizjologii w danym roku akademickim.

EGZAMIN: Pierwszy i drugi termin egzaminu zostanie przeprowadzony w formie testowej (30 pytań) z całości materiału. Każde pytanie posiada 5 wariantów odpowiedzi, z których jeden jest prawidłowy. Za każdą prawidłową odpowiedź student otrzymuje 1 punkt. Do zdania egzaminu wymagane jest uzyskanie min. 18/30 pkt. (co najmniej 60% punktów możliwych do uzyskania). Skala ocen: poniżej 60% - ocena niedostateczna; 60 - 67% - ocena dostateczna; 68-74% - ocena plus dostateczna; 75-82% - ocena dobra; 83-89% - ocena plus dobra; powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

Wymagania wstępne i dodatkowe

- podstawy anatomii i fizjologii - znajomość budowy ciała człowieka, fizjologicznych funkcji tkanek, narządów i układów.



Analiza fizykochemiczna w projektowaniu leków Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 5 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 3, seminarium: 6, ćwiczenia: 6 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Celem modułu jest – zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z rolą właściwości fizykochemicznych w projektowaniu nowych leków – kształtowanie u studentów umiejętności odczytywania ze struktury związku jej przewidywanych właściwości fizykochemicznych i konsekwencji wpływających na aktywność i farmakokinetykę. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | zaliczenie |

| | | | |
|---|--|-------|---|
| W2 | zależności pomiędzy strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji leczniczych; | C.W3 | zaliczenie |
| W3 | metody poszukiwania nowych substancji leczniczych; | C.W13 | zaliczenie |
| W4 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | zaliczenie |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | przewodzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | O.U3 | ocena grupy, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 3 |
| seminarium | 6 |
| ćwiczenia | 6 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 2 |
| analiza materiału badawczego | 1 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 2 |
| przeprowadzenie badań empirycznych | 6 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 1 |
| sporządzenie sprawozdania | 2 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 1 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 7 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Analiza właściwości fizykochemicznych leków, ich znaczenie w aktywności farmakologicznej i parametrach farmakokinetycznych. Ocena metod projektowania leków poprzez zmiany strukturalne modulujące zarówno aktywność biologiczną jak i właściwości fizykochemiczne. | W1, W2, W3, W4 | wykład |
| 2. | Metody badania lipofilowości, fosfolipofilowości oraz właściwości kwasowo-zasadowych potencjalnych leków. Chromatograficzne parametry lipofilowości, metody obliczeniowe do prognozowania wartości współczynnika podziału (log P), dystrybucji (log D), dysocjacji (pKa). | U1, K1, K2 | ćwiczenia, seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Praca w grupie, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|--|
| wykład | zaliczenie | obecność |
| seminarium | ocena grupy, zaliczenie | aktywny udział w dyskusjach w trakcie seminarium |
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania | wykonanie zadania zespołowego |

Dodatkowy opis

Zaliczenie modułu wymaga spełnienia następujących warunków:

- obecności na zajęciach min 80%
- aktywnego udziału w dyskusjach w trakcie seminarium
- wykonania zadania zespołowego
- opracowanie uzyskanych wyników w formie sprawozdania pisemnego,
- przedstawienia uzyskanych wyników w formie prezentacji multimedialnej.

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Biomateriały w medycynie

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 5 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 6, seminarium: 8, warsztat: 1 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zaznajomienie studentów z - możliwościami medycyny regeneracyjnej - zastosowaniem biomateriałów w leczeniu - rodzajami implantów - relacjami pomiędzy strukturą i funkcją obecnie stosowanych biomateriałów a ich biokompatybilnością w stosunku do żywego organizmu. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|---|-------|------------|
| W1 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | zaliczenie |
| W2 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | zaliczenie |
| W3 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | zaliczenie |
| W4 | zależności pomiędzy strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji leczniczych; | C.W3 | zaliczenie |
| W5 | trwałość podstawowych substancji leczniczych i możliwe reakcje ich rozkładu oraz czynniki wpływające na ich trwałość; | C.W8 | zaliczenie |
| W6 | zakres badań chemiczno-farmaceutycznych wymaganych do dokumentacji rejestracyjnej produktu leczniczego; | C.W36 | zaliczenie |
| W7 | nanocząstki i ich wykorzystanie w diagnostyce i terapii; | C.W46 | zaliczenie |
| W8 | polimery biomedyczne oraz wielkocząsteczkowe koniugaty substancji leczniczych i ich zastosowanie w medycynie i farmacji. | C.W47 | zaliczenie |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | zaliczenie |
| U2 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | zaliczenie |
| U3 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | zaliczenie |
| U4 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | zaliczenie |
| U5 | wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych. | C.U34 | zaliczenie |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | zaliczenie |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | zaliczenie |

Bilans punktów ECTS

| | |
|-------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------|--|

| | |
|--|----------------------------|
| wykład | 6 |
| seminarium | 8 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 5 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 5 |
| warsztat | 1 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|--|-------------------------|
| 1. | Medycyna regeneracyjna, inżynieria tkankowa. Nauka o biomateriałach. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | wykład |
| 2. | Różnice między implantem a przeszczepem. Biogodność. Materiały inertne i bioaktywne. Interakcje biomateriał - tkanka. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | wykład |
| 3. | Prezentacja biomateriałów różnych typów. Dobór odpowiednich metod badawczych oraz technik pomiarowych w odniesieniu do poszczególnych grup biomateriałów (materiały ceramiczne, polimerowe, metaliczne, węglowe, kompozytowe) oraz ich potencjalnych zastosowań. Badania odpowiedzi tkankowej na biomateriał w warunkach in vitro i in vivo. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium, warsztat |
| 4. | Odporność biomateriału na warunki środowiska biologicznego. Implant idealny - jakie powinien mieć cechy i jakim wymaganiom musi sprostać? | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium |
| 5. | Analiza preparatów histologicznych i histochemicznych tkanek zwierzęcych z wszczepionymi biomateriałami. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Ćwiczenia, Demonstracja, Pokaz, Praca w grupie, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|--|
| wykład | zaliczenie | Obecność na wszystkich zajęciach |
| seminarium | zaliczenie | Obecność na wszystkich zajęciach, przygotowanie referatu/prezentacji |

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| warsztat | | |

Wymagania wstępne i dodatkowe

- Kurs histologii
- Kurs immunobiologii



Grzyby wyższe – znaczenie biotechnologiczne, lecznicze i toksykologiczne

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 5 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 1, wycieczka: 6, e-learning: 8 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Uzupełnienie i poszerzenie wiedzy na temat znaczenia leczniczego i toksykologicznego grzybów wyższych. |
| C2 | Zdobycie umiejętności rozpoznawania wybranych gatunków grzybów wyższych (w tym gatunków leczniczych). |
| C3 | Ukształtowanie głębszego zainteresowania bogactwem świata grzybów oraz możliwościami wykorzystania gatunków grzybów wyższych w celach farmaceutycznych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|---|--|-------|--|
| W1 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | praca pisemna |
| W2 | charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji; | A.W24 | praca pisemna |
| W3 | metody badawcze stosowane w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów leczniczych; | A.W25 | praca pisemna |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| ćwiczenia | 1 |
| wycieczka | 6 |
| e-learning | 8 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 5 |
| przygotowanie referatu | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 7 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Ogólna charakterystyka organizmów zaliczanych do królestwa Fungi - Grzyby | W2, K1 | e-learning |

| | | | |
|----|--|--------|------------|
| 2. | Biologicznie aktywne metabolity pochodzenia grzybowego i ich terapeutyczne znaczenie | W1, K1 | e-learning |
| 3. | Zatrucia grzybami wyższymi | W1, K1 | e-learning |
| 4. | Mykotechnologia - nowe możliwości wykorzystania grzybów w biotechnologii | W3, K1 | e-learning |
| 5. | Wybrane metody stosowane w biotechnologii grzybów wyższych - kultury mycelialne | W3 | ćwiczenia |
| 6. | Kryteria rozpoznawania wybranych gatunków grzybów wyższych o znaczeniu leczniczym i toksykologicznym | U1 | wycieczka |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Seminarium, Warsztat, Wycieczka, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------|---|
| ćwiczenia | praca pisemna | Zaliczenie pisemne. Student jest zobowiązany do napisania pracy zaliczeniowej na temat ściśle związany z tematyką fakultetu, (tematy prac zaliczeniowych wraz z instrukcją ich wykonania zostaną przekazane studentom w trakcie krótkiej części organizacyjnej na pierwszym wykładzie). |
| wycieczka | obserwacja pracy studenta | Obowiązkowa, aktywna obecność na zajęciach. |
| e-learning | obserwacja pracy studenta | Obowiązkowa, aktywna obecność na zajęciach terenowych. |

Dodatkowy opis

W przypadku nieobecności na zajęciach (spowodowanej chorobą lub zdarzeniem losowym) student ma obowiązek odrobić zaległości w sposób indywidualnie uzgodniony z koordynatorem modułu.



Farmakokinetyka

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 4.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 14, ćwiczenia: 36 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z procesami ADME (wchłanianie, dystrybucja, metabolizm, wydalanie). |
| C2 | Przedstawienie metod wyznaczania podstawowych parametrów farmakokinetycznych. |
| C3 | Zaznajomienie studentów z metodologią badań farmakokinetycznych. |
| C4 | Przedstawienie przyczyn zmienności w farmakokinetyce, mechanizmów interakcji w fazie farmakokinetycznej oraz metod zapobiegania tym interakcjom. |
| C5 | Przedstawienie celów i założeń terapii monitorowanej stężeniem leku we krwi oraz metod optymalizacji farmakoterapii w oparciu o nomogramy i wyniki pomiarów stężeń leku. |
| C6 | Zapoznanie z programami komputerowymi stosowanymi do obliczeń farmakokinetycznych i optymalizacji farmakoterapii. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W2 | procesy, jakim podlega lek w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania; | D.W1 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W3 | budowę i funkcję barier biologicznych w organizmie, które wpływają na wchłanianie i dystrybucję leku; | D.W2 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W4 | procesy farmakokinetyczne (LADME) oraz ich znaczenie w badaniach rozwojowych leku oraz w optymalizacji farmakoterapii; | D.W4 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W5 | parametry opisujące procesy farmakokinetyczne i sposoby ich wyznaczania; | D.W5 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W6 | uwarunkowania fizjologiczne, patofizjologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych; | D.W6 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W7 | interakcje leków w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej; | D.W7 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W8 | podstawy terapii monitorowanej stężeniem substancji czynnej i zasady zmian dawkowania leku u pacjenta; | D.W8 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W9 | zagadnienia związane z oceną biofarmaceutyczną leków oryginalnych i generycznych, w tym sposoby oceny biorównoważności; | D.W11 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W10 | drogi podania i sposoby dawkowania leków; | D.W16 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U2 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U3 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U4 | wyjaśniać znaczenie transportu błonowego w procesach farmakokinetycznych (LADME); | D.U2 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U5 | obliczać i interpretować parametry farmakokinetyczne leku wyznaczone z zastosowaniem modeli farmakokinetycznych lub innymi metodami; | D.U3 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |

| | | | |
|---|--|-------|--|
| U6 | przedstawiać i wyjaśniać profile stężeń substancji czynnej we krwi w zależności od drogi podania i postaci leku; | D.U6 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U7 | wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom; | D.U10 | kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |
| K3 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 14 |
| ćwiczenia | 36 |
| analiza przypadków | 5 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 10 |
| przygotowanie do kolokwium | 15 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 10 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 5 |
| przygotowanie do egzaminu | 20 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 2 |
| uczestnictwo w egzaminie | 3 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 120 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 50 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 41 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Losy leku w organizmie. Kinetyka transportu leku przez błony biologiczne. Transportery leków. Metody badania transportu. | W2, W3 | wykład |
| 2. | Drogi podania leku. Wchłanianie leku, efekt pierwszego przejścia, dostępność biologiczna leku. Czynniki wpływające na dostępność biologiczną leku. Badania dostępności biologicznej i biorównoważności. | W10, W2, W5, W9 | wykład |
| 3. | Dystrybucja leku w organizmie. Wiązanie leku z białkami krwi i tkanek. Metody wyznaczania stałej wiązania lek-białko. Metody pomiaru stężenia leku w tkankach in vivo. Objętość dystrybucji. | W2, W5 | wykład |
| 4. | Eliminacja leku z organizmu - metabolizm w wątrobie, wydalanie przez nerki, metabolizm pozawątrobowy. Klirens narządowy i klirens całkowity. Równanie Wilkinsona-Shanda. | W2, W5, W6 | wykład |
| 5. | Wlew dożylny i wielokrotne podanie leku. Stan stacjonarny. Farmakokinetyka liniowa i nieliniowa. Farmakokinetyka niezależna od modelu. | W2, W5 | wykład |
| 6. | Metodyka badań farmakokinetycznych w pracach rozwojowych nad nowym lekiem. Modele fizjologiczne. Kinetyka odpowiedzi farmakologicznej - wstęp do modelowania PK/PD. | W4 | wykład |
| 7. | Czynniki modyfikujące procesy ADME. Podstawy terapii monitorowanej stężeniem leku we krwi (TDM). Metody analityczne stosowane w badaniach farmakokinetycznych i TDM. | W1, W6, W7, W8 | wykład |
| 8. | Programy do obliczeń farmakokinetycznych - prezentacja programów Phoenix WinNonlin i ADAPT 5. | U5 | ćwiczenia |
| 9. | Farmakokinetyka jednorazowego podania dożylnego. Obliczanie parametrów farmakokinetycznych na podstawie modelu jednokompartamentowego i dwukompartamentowego. Wyznaczanie stałej szybkości eliminacji na podstawie stężeń leku w moczu. | U5, U6 | ćwiczenia |
| 10. | Farmakokinetyka jednorazowego podania doustnego. Obliczanie dostępności biologicznej leku. Ocena biorównoważności leków. Określenie profilu wchłaniania leku metodą Wagnera-Nelsona. | U5, U6 | ćwiczenia |
| 11. | Wlew dożylny - obliczanie klirensu i stężenia leku w trakcie i po zakończeniu wlewu. Farmakokinetyka wielokrotnego podania dożylnego i doustnego - przewidywanie stężeń w stanie stacjonarnym. Obliczanie dawki inicjującej. | U5, U6 | ćwiczenia |
| 12. | Symulacje komputerowe. Obliczanie stężeń leku w stanie stacjonarnym z zastosowaniem modelu jedno- lub dwukompartamentowego - podanie doustne, dożylnie i wlew. | U6 | ćwiczenia |
| 13. | Farmakokinetyka niezależna od modelu - obliczanie parametrów farmakokinetycznych. Obliczanie parametrów farmakokinetycznych leków o farmakokinetyce nieliniowej. | U5 | ćwiczenia |

| | | | |
|-----|--|------------------------|-----------|
| 14. | Analiza przyczyn zmienności w farmakokinetyce leków. Przewidywanie wystąpienia interakcji w fazie farmakokinetycznej i metody zapobiegania tym interakcjom. | U3, U4, U7, K2 | ćwiczenia |
| 15. | Ocena ryzyka wystąpienia działań niepożądanych na podstawie wyników pomiaru stężenia leku oraz genotypu pacjenta - analiza przypadków klinicznych. | U1, U2, U7, K1, K2 | ćwiczenia |
| 16. | Obliczanie dawek leków (np. antybiotyków, leków przeciwpadaczkowych) w oparciu o nomogramy. | U1, U2, U3, K1, K2 | ćwiczenia |
| 17. | Obliczanie dawek (np. antybiotyków, leków immunosupresyjnych) w oparciu o wyniki pomiarów stężenia leku we krwi. . | U1, U2, U3, K1, K2 | ćwiczenia |
| 18. | Optymalizacja dawkowania w subpopulacjach: chorzy z upośledzoną funkcją wątroby, nerek, chorzy dializowani, osoby w wieku podeszłym, pacjenci pediatryczni - analiza przypadków klinicznych. | U1, U2, U3, K1, K2, K3 | ćwiczenia |
| 19. | Optymalizacja dawkowania wybranych leków przy użyciu profesjonalnego oprogramowania (np. Precise PK). | U1, U5 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Burza mózgów, Ćwiczenia komputerowe, Dyskusja, E-learning, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Wykład, Zajęcia typu Problem Based Learning

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| wykład | egzamin pisemny | Egzamin pisemny (pytania opisowe i zadania rachunkowe). Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu wymaga zdobycia 60% punktów. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń. |
| ćwiczenia | kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania | Do zaliczenia ćwiczeń wymagana jest obecność na wszystkich zajęciach, poprawne wypełnienie sprawozdań, aktywny udział w dyskusji nad przypadkami klinicznymi, uzyskanie pozytywnej oceny z dwóch kolokwiów teoretycznych oraz kolokwium praktycznego, polegającego na samodzielnej analizie farmakokinetycznej z wykorzystaniem regresji nieliniowej przy użyciu programu komputerowego Phoenix WinNonlin. Każde kolokwium składa się z 10 pytań obejmujących materiał wykładowy i ćwiczeniowy. Pytania będą oceniane w skali od 0 do 2. Ponadto za poprawne wykonanie analizy farmakokinetycznej będzie można otrzymać 10 punktów. W trakcie zajęć można więc zdobyć maksymalnie 50 punktów. Aby uzyskać zaliczenie należy zdobyć min. 30 punktów, przy czym co najmniej 12 z każdego kolokwium teoretycznego i co najmniej 6 z analizy farmakokinetycznej. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw farmacji fizycznej, fizjologii, biochemii, matematyki i informatyki. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.



Technologia postaci leku I

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 8.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 28, ćwiczenia: 92 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Przygotowanie teoretyczne i praktyczne studentów do sporządzania leków recepturowych poprzez zapoznanie z zasadami i wymaganiami dotyczącymi sporządzania leków recepturowych z uwzględnieniem doboru właściwego opakowania i określenia warunków przechowywania. |
| C2 | Przygotowanie teoretyczne i praktyczne studentów do prawidłowego wykonywania badań oceny jakości leku recepturowego zgodnie z wymogami farmakopealnymi. |
| C3 | Zapoznanie studentów z zasadami prowadzenia dokumentacji wykonania leku recepturowego. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki farmaceutyczne – w stopniu zaawansowanym | O.W1 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W2 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W3 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | kolokwia teoretyczne, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W4 | strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych; | C.W5 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, zaliczenie pisemne |
| W5 | właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku; | C.W15 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W6 | nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku; | C.W25 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W7 | wymagania stawiane różnym postaciom leku oraz zasady doboru postaci leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i przeznaczenia produktu leczniczego; | C.W26 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W8 | zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych oraz warunki ich przechowywania; | C.W27 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W9 | rodzaje niezgodności fizykochemicznych pomiędzy składnikami preparatów farmaceutycznych; | C.W28 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W10 | podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii postaci leku; | C.W29 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W11 | metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej i przemysłowej oraz wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku; | C.W30 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |

| | | | |
|---|---|-------|---|
| W12 | rodzaje opakowań i systemów dozujących; | C.W32 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, zaliczenie pisemne |
| W13 | czynniki wpływające na trwałość postaci leku oraz metody badania ich trwałości; | C.W35 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, zaliczenie pisemne |
| W14 | rodzaje i metody wytwarzania oraz oceny jakości przetworów roślinnych; | C.W41 | kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | sporządzać leki i oceniać ich jakość oraz prowadzić obrót produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi | O.U1 | sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U2 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U3 | korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego; | C.U4 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U4 | korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych; | C.U14 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U5 | proponować odpowiednią postać leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia; | C.U15 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U6 | wykonywać leki recepturowe, dobierać opakowania oraz określać okres przydatności leku do użycia i sposób jego przechowywania; | C.U16 | sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U7 | rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, dokonywać kontroli dawek tego leku i weryfikować jego skład; | C.U17 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U8 | sporządzać przetwory roślinne w warunkach laboratoryjnych i dokonywać oceny ich jakości metodami farmakopealnymi; | C.U18 | sprawozdanie z wykonania zadania |
| U9 | przygotowywać procedury operacyjne i sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego; | C.U23 | sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U10 | określać czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobierać warunki przechowywania; | C.U28 | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |

| | | | |
|----|--|------|---|
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | sprawozdanie z wykonania zadania |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 28 |
| ćwiczenia | 92 |
| przygotowanie do kolokwium | 30 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 50 |
| przygotowanie do zajęć | 30 |
| sporządzenie sprawozdania | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 240 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 120 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 92 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|---|-------------------------|
| 1. | Preparaty farmaceutyczne z surowców roślinnych - metody sporządzania, ocena ich jakości. | W1, W14, W2, W3, W4, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U8, K2 | wykład, ćwiczenia |
| 2. | Charakterystyka postaci leku, zasady sporządzania leku recepturowego, wymagania dla poszczególnych form leku w oparciu o monografie farmakopealne i obowiązujące zasady postępowania. | W1, W10, W11, W12, W13, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9 | wykład |
| 3. | Sporządzanie płynnych leków recepturowych w postaci: roztworów, kropli, mieszanek, zawiesin, emulsji. Kontrola dawkowania substancji leczniczych, przeliczanie stężeń, rozwiązywanie niezgodności recepturowych. | W1, W10, W11, W12, W13, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U9, K1, K2 | ćwiczenia |

| | | | |
|----|---|---|-----------|
| 4. | Sporządzanie czopków doodbytniczych, globulek dopochwowych, pręcików docewkowych metodą wylewania i wytłaczania. Oznaczanie czasu całkowitej deformacji czopków. | W1, W10, W11, W12, W13, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U9, K1, K2 | ćwiczenia |
| 5. | Sporządzanie maści, kremów, żeli metodą klasyczną i przy użyciu miksera recepturowego. Rozwiązywanie trudności recepturowych. | W1, W10, W11, W12, W13, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U9, K1, K2 | ćwiczenia |
| 6. | Sporządzanie proszków dzielonych w kapsułkach skrobiowych metodą klasyczną oraz w kapsułkach żelatynowych przy użyciu kapsułkarki ręcznej. Rozwiązywanie trudności recepturowych. | W1, W10, W11, W12, W13, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U9, K1, K2 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Pokaz, Rozwiązywanie zadań, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|--|
| wykład | zaliczenie pisemne | Pozytywny wynik zaliczenia pisemnego. |
| ćwiczenia | kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne | Pozytywny wynik zaliczeń poszczególnych tematów ćwiczeń w formie pisemnej. Poprawne wykonanie wymaganej liczby preparatów w trakcie zajęć praktycznych. Prawidłowo opracowane sprawozdanie ze sporządzanych leków recepturowych. Poprawnie wykonane, opakowany i oznakowany lek recepturowy w ramach sprawdzianu praktycznego. |

Dodatkowy opis

Warunki dopuszczenia do zaliczenia:

- pozytywny wynik zaliczeń poszczególnych tematów ćwiczeń w formie pisemnej lub ustnej,
- poprawne wykonanie wymaganej liczby preparatów w trakcie zajęć praktycznych,
- prawidłowo opracowane sprawozdanie ze sporządzanych leków recepturowych.

Warunki i forma zaliczenia modułu:

- pozytywny wynik z eseju,
- poprawnie wykonane, opakowany i oznakowany lek recepturowy.

Formy oceny pracy studenta:

wypowiedzi ustne, pisemne;

kontrola wykonanego leku recepturowego,

sprawozdania pisemne z wykonania leku z uwzględnieniem niezbędnych obliczeń stężeń i kontroli dawkowania substancji leczniczych oraz poprawnego sposobu rozwiązania problemów technologicznych.

Regulamin określający formę i warunki zaliczenia dostępny na stronie internetowej Jednostki.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Uzyskanie efektów kształcenia realizowanych w ramach przedmiotów: • Fizjologia • Chemia analityczna • Farmacja fizyczna • Mikrobiologia • Matematyka ze szczególnym zwróceniem uwagi na: klasyczne i instrumentalne metody analizy, właściwości fizyko-chemiczne surowców farmaceutycznych, układów jednofazowych i rozproszonych, znajomość procesów

fizyko-chemicznych, metod badań mikrobiologicznych i obliczeń matematycznych.



Praktyka w aptece I

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 6.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć praktyka zawodowa: 160 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | praktyczne kształcenie studentów w zakresie sporządzania leków recepturowych oraz aptecznych, dokonanie wyboru właściwego opakowania i aplikatora oraz określenie warunków przechowywania |
| C2 | zapoznanie studentów z zasadami i organizacją pracy w aptece ogólnodostępnej |
| C3 | zapoznanie z czynnościami stanowiącymi zakres obowiązków pracy farmaceuty i zasadami realizacji recept |
| C4 | zapoznanie z zasadami współpracy farmaceutów z lekarzami oraz z innymi członkami zespołów medycznych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|--|
| W1 | zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 39 ust. 5 pkt 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 499, z późn. zm.), w tym zasady dokumentowania procesów technologicznych; | C.W33 | dziennik praktyk, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych; | C.U14 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U2 | proponować odpowiednią postać leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia; | C.U15 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U3 | wykonywać leki recepturowe, dobierać opakowania oraz określać okres przydatności leku do użycia i sposób jego przechowywania; | C.U16 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U4 | rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, dokonywać kontroli dawek tego leku i weryfikować jego skład; | C.U17 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U5 | wykrywać na podstawie obserwacji produktu leczniczego jego wady kwalifikujące się do zgłoszenia do organu właściwego w sprawach nadzoru nad bezpieczeństwem stosowania produktów leczniczych; | C.U8 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U6 | dokonywać oceny jakości i trwałości substancji leczniczej otrzymanej biotechnologicznie i proponować jej specyfikację; | C.U13 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U7 | przygotowywać procedury operacyjne i sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego; | C.U23 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| | |
|-------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------|--|

| | |
|--|-----------------------------|
| praktyka zawodowa | 160 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 160 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 160 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 160 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Organizacja pracy w aptece w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> układu i przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń apteki, sposobu przechowywania leków, surowców farmaceutycznych (z uwzględnieniem wykazów A, B, N) oraz zasadami postępowania w przypadku przeterminowania lub wycofania preparatów farmaceutycznych, obowiązków na poszczególnych stanowiskach; | W1, K1, K2 | praktyka zawodowa |
| 2. | Zagadnienia związane z: <ul style="list-style-type: none"> zasadami realizacji recept, taksacji i prowadzeniem ewidencji recept (w tym przychodu i rozchodu środków odurzających i substancji psychotropowych), zasadami obsługi aptecznych programów komputerowych stosowanych w pracy w aptece, np. wprowadzeniem towaru, wyceną leku recepturowego, korzystaniem z elektronicznej bazy danych leków i preparatów - BLOZ, BAZYL; przygotowaniem zamówień leków i innych materiałów, zasadami przyjmowania towaru i rozmieszczenia leków w aptece; | U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7 | praktyka zawodowa |
| 3. | Sporządzenie leku recepturowego i aptecznego zgodnie z wymaganiami Farmakopei Polskiej oraz danymi dostępnymi w piśmiennictwie. | U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, K1, K2 | praktyka zawodowa |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz, Praktyka zawodowa, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|-------------------|--|--|
| praktyka zawodowa | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania | <ul style="list-style-type: none"> poświadczenie odbycia praktyki przez opiekuna praktyki w aptece w dzienniku praktyk wraz z opinią wystawioną na przygotowanym przez Katedrę formularzu, zaliczenie teoretyczne praktyki w wyznaczonym, przez opiekuna ze strony Katedry, terminie, uzyskanie minimum 52 pkt. wg kryteriów podanych niżej |

Dodatkowy opis

Warunkiem zaliczenia praktyki jest:

- poświadczenie odbycia praktyki przez opiekuna praktyki w aptece w dzienniku praktyk wraz z opinią wystawioną na przygotowanym przez Katedrę formularzu,
- zaliczenie teoretyczne praktyki w wyznaczonym, przez opiekuna ze strony Katedry, terminie,
- uzyskanie minimum 52 pkt. wg kryteriów podanych niżej

Kryteria oceny z praktyki w aptece ogólnodostępnej:

- kontrola w trakcie trwania praktyki (0-20 pkt.)
opinia opiekuna z apteki (ankieta) (0-20 pkt.)
- kontrola dokumentacji praktyki w zeszycie praktyk (0-30 pkt.)
- zaliczenie praktyki u opiekuna z ramienia uczelni (0-30 pkt.)

Skala ocen dostępna jest na stronie internetowej Jednostki.

Szczegółowy regulamin oraz program praktyk określający główne cele praktyki, oraz formę i warunki zaliczenia dostępny na stronie internetowej Jednostki.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Technologia postaci leku I



Opieka farmaceutyczna I

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 3.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | przekazanie informacji o idei opieki farmaceutycznej oraz zasad prowadzenia i dokumentowania usług opieki farmaceutycznej w aptece i jej znaczenia dla nadzorowania i monitorowania prawidłowego przebiegu farmakoterapii pacjenta, w tym zapoznanie studentów z zasadami promocji zdrowia w aptece |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | zasady sprawowania opieki farmaceutycznej | O.W7 | zaliczenie |

| | | | |
|---|---|-------|--|
| W2 | ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków; | E.W8 | zaliczenie |
| W3 | rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym; | E.W14 | zaliczenie |
| W4 | zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia. | E.W30 | zaliczenie |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw | O.U10 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| U2 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| U3 | przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego; | E.U6 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| U4 | przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotowywać dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne; | E.U14 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| U5 | wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku; | E.U12 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| U6 | brać udział w działaniach na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki; | E.U26 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| ćwiczenia | 30 |
| przygotowanie do zajęć | 40 |
| analiza przypadków | 10 |
| kształcenie samodzielne | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |

| | |
|--|----------------------------|
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 40 |
|--|----------------------------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|--|-------------------------|
| 1. | <p>Idea i pojęcia związane z opieką farmaceutyczną.</p> <p>Aspekty organizacyjne opieki farmaceutycznej, zasady sprawowania opieki farmaceutycznej, cykl opieki farmaceutycznej.</p> <p>Farmaceuta jako członek zespołu terapeutycznego - kompetencje zawodowe, komunikacja interpersonalna, relacje w zespole.</p> <p>Rola farmaceuty w zarządzaniu farmakoterapią pacjenta.</p> <p>Zbieranie i analizowanie danych z zakresu farmakoterapii i stanu zdrowia pacjenta - wywiad farmaceutyczny, komunikacja z pacjentem.</p> <p>Edukacja pacjenta- znaczenie, zakres tematyczny (choroba, lek, urządzenia medyczne itp.), indywidualizacja przekazywanych treści, opracowanie materiałów edukacyjnych.</p> <p>Promocja zdrowia w aptece ogólnodostępnej, wpływ farmaceuty na zachowania prozdrowotne pacjentów.</p> | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1, K2 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Egzamin OSCE, Inscenizacja, Metoda przypadków, Praca w grupie, Warsztat, Zajęcia typu Problem Based Learning

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, zaliczenie | Ocena ciągła: przygotowanie dokumentacji procesu opieki farmaceutycznej prowadzonej dla przygotowanych przypadków, w tym pacjenta wirtualnego. Pozytywna ocena z obserwacji na zajęciach prowadzonych metodą PBL. Uzyskanie co najmniej 55% punktów egzaminu końcowego. Ocena końcowa wystawiana jest na podstawie sumy punktów uzyskanych w ramach oceny ciągłej oraz oceny końcowej. |



Farmaceutyczne i medyczne aspekty radioterapii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 6, seminarium: 9 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z : - radiofarmaceutykami stosowanymi w lecznictwie i diagnostyce oraz z metodami ich analizy, - zastosowaniem metod radioizotopowych w badaniach receptorowych i postreceptorowych, - metodami sterylizacji radiacyjnej leków, żywności i narzędzi. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|---------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | pierwiastki i związki znakowane izotopami stosowane w diagnostyce i terapii chorób; | C.W4 | test wielokrotnego wyboru |

| | | | |
|---|--|-------|---------------------------|
| W2 | strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych; | C.W5 | test wielokrotnego wyboru |
| W3 | metody kontroli jakości leków znakowanych izotopami; | C.W7 | test wielokrotnego wyboru |
| W4 | metody sporządzania ex tempore produktów radiofarmaceutycznych; | C.W39 | test wielokrotnego wyboru |
| W5 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | test wielokrotnego wyboru |
| W6 | metody poszukiwania nowych substancji leczniczych; | C.W13 | test wielokrotnego wyboru |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyjaśniać zastosowanie radiofarmaceutyków w diagnostyce i terapii chorób; | C.U2 | test wielokrotnego wyboru |
| U2 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomagania i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | test wielokrotnego wyboru |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób | O.K10 | test wielokrotnego wyboru |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| e-learning | 6 |
| seminarium | 9 |
| przygotowanie do zajęć | 5 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|--|------------------------|------------|
| 1. | Właściwości promieniowania α , β , X i γ emitowanych w czasie rozpadu promieniotwórczego. Jednostki stosowane w chemii radiacyjnej. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna. Oddziaływanie promieniowania jonizującego na organizmy żywe. Ochrona radiologiczna. | W1, W2, U2, K1 | e-learning |
| 2. | Metody otrzymywania, właściwości, kryteria podziału radioizotopów stosowanych do produkcji radiofarmaceutyków. Radiofarmaceutyki – metody otrzymywania, właściwości, kontrola jakości, oznaczanie czystości radionuklidowej i radiochemicznej, badania tożsamości i aktywności. Zastosowanie radiofarmaceutyków w diagnostyce i terapii. | W1, W3, W4, U1, U2, K1 | e-learning |
| 3. | Zastosowanie metod radioizotopowych w badaniach receptorowych i postreceptorowych. | W6 | seminarium |
| 4. | Zastosowanie radiofarmaceutyków w diagnostyce i terapii. Sterylizacja radiacyjna – leków, żywności i narzędzi. Sprawdzenia zaliczeniowy. | W5, U1 | seminarium |
| 5. | Wycieczka do Narodowego Centrum Promieniowania Synchrotronowego SOLARIS UJ. | W5 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Seminarium, Wycieczka, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------|--|
| e-learning | test wielokrotnego wyboru | Obecność na zajęciach, zaliczenie sprawdzianu w formie testowej. |
| seminarium | test wielokrotnego wyboru | Obecność i aktywność na zajęciach, zaliczenie sprawdzianu w formie testowej. |

Dodatkowy opis

Do zaliczenia fakultetu wymagana jest obecność studenta na minimum 4 spośród 5 zajęć oraz zaliczenie sprawdzianu w formie testowej poprzez uzyskanie nie mniej niż 50% poprawnych odpowiedzi.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Uzyskanie efektów uczenia się z przedmiotów: anatomia, fizjologia, biofizyka, chemia ogólna i nieorganiczna, chemia analityczna.



Immunoprofilaktyka chorób infekcyjnych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 6, seminarium: 9 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Uaktualnienie i pogłębienie wiedzy z elementów odporności wrodzonej i nabytej oraz profilaktyki wirusowych i bakteryjnych chorób zakaźnych, ze szczególnym uwzględnieniem szczepionek, skuteczności i bezpieczeństwa ich stosowania, sposobu i schematu podawania, transportu oraz przechowywania. |
| C2 | Zapoznanie studentów z podstawami prawnymi szczepień, programem szczepień obowiązkowych i zalecanych, kalendarzem szczepień oraz listą szczepień zalecanych przed wyjazdem za granicę w rejony endemiczne. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|---------------------------|
| W1 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | zaliczenie pisemne |
| W2 | zasady prowadzenia diagnostyki immunologicznej oraz zasady i metody immunoprofilaktyki i immunoterapii; | A.W13 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne; | A.U20 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta |
| K3 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 6 |
| seminarium | 9 |
| przygotowanie do zajęć | 5 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 5 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Epidemiologia chorób zakaźnych. | W1, W2, U1, U2, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |

| | | | |
|-----|--|------------------------|--------------------|
| 2. | Immunoprofilaktyka : czynna, bierna, czynno-bierna, przedekspozycyjna i poekspozycyjna. | W2, K2 | wykład, seminarium |
| 3. | Szczepionki - rodzaje szczepionek a. Szczepionki inaktywowane b. Żywe szczepionki atenuowane c. Nowe generacje szczepionek (białka rekombinowane, cząsteczki wirusopodobne, wektory wirusowe, szczepionki oparte na DNA) d. Szczepionki swoiste monowalentne i skojarzone e. Szczepionki nieswoiste f. Autoszczepionki | W1, W2, K2 | wykład, seminarium |
| 4. | Postać, sposób i schemat podawania szczepionek. | W1, K3 | wykład, seminarium |
| 5. | Transport i przechowywanie szczepionek. | W1, W2, U2, K3 | wykład, seminarium |
| 6. | Skuteczność i bezpieczeństwo szczepień w świetle najnowszej wiedzy medycznej a. Niepożądane odczyny poszczepienne b. Przeciwwskazania bezwzględne i względne dla wszystkich szczepionek c. Monitorowanie niepożądanych odczynów poszczepiennych | W1, W2, U1, U2, K1, K3 | wykład, seminarium |
| 7. | Szczepienia ochronne u dzieci i młodzieży - szczepienia obowiązkowe i zalecane - kalendarz szczepień. | W1, W2, U1, U2, K3 | wykład, seminarium |
| 8. | Szczepienia ochronne u dorosłych, szczepienia kobiet w ciąży. | W1, W2, U1, U2, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 9. | Szczepienia przeciwko grypie sezonowej i pandemicznej. | W1, W2, U2, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 10. | Szczepienia przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu A i B. | W1, W2, U2, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 11. | Szczepienia przeciwko chorobom przenoszonym przez kleszcze. | W1, W2, U2, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 12. | Szczepienia przeciwko pneumokokom, meningokokom, rotawirusom, Haemophilus influenzae typu B, Neisseria meningitidis i wirusowi HPV odpowiedzialnemu za rozwój raka szyjki macicy. | W1, W2, U2, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 13. | Immunoprofilaktyka gruźlicy. | W1, W2, U2, K2, K3 | seminarium |
| 14. | Immunoprofilaktyka tężca i wścieklizny. | W1, W2, U2, K2, K3 | seminarium |
| 15. | Szczepienia przed podróżą zagraniczną w rejony endemiczne. | W1, W2, U2, K2, K3 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Praca w grupie, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------|--|
| wykład | zaliczenie pisemne | zakładane efekty kształcenia weryfikowane są w formie testu przeprowadzonego na ostatnich zajęciach seminaryjnych. |

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|--|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne | Szczegółowe warunki zaliczenia modułu określa Regulamin. • test 20 pytań wielokrotnego wyboru (jedna odpowiedź prawidłowa: A,B,C,D lub E) obejmujący zakresem materiału z wykładów i seminariów. Kryterium zaliczenia sprawdzianu testowego - uzyskanie co najmniej 61% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 60% (2.0); 61-67% dst (3.0); 68-76% +dst (3.5) 77-84% db (4.0); 85-92% +db (4.5); 93-100% bdb (5.0) |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Wymagania wstępne (posiadana wiedza) podstawy: - mikrobiologii - immunologii



Leki sieroce

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z lekami sierocymi, w tym: • Regulacjami prawnymi w Polsce i Unii Europejskiej • Poznanie charakterystyki wybranych grup leków sierocych. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | zaliczenie |
| W2 | podstawy prawne oraz organizację procesu wytwarzania produktów leczniczych; | E.W5 | zaliczenie |

| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
|---|--|------|------------|
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | zaliczenie |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | zaliczenie |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 15 |
| udział w grach symulacyjnych | 3 |
| analiza materiału badawczego | 3 |
| kształcenie samodzielne | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 26 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 6 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | <p>Treści przedmiotu obejmują następujące zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porównanie regulacji prawnych w zakresie badań klinicznych i wytwarzania leków sierocych w Polsce, Unii Europejskiej i Stanach Zjednoczonych • Charakterystyka wybranych leków sierocych: • Leki stosowane w terapii zaburzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego • Leki stosowane w terapii zaburzeń układu krążenia i krwiotwórczego • Leki stosowane w terapii chorób przewodu pokarmowego i zaburzeń metabolizmu • Leki stosowane w terapii zaburzeń układu oddechowego • Leki przeciwnowotworowe i immunosupresyjne <p>Dyskusja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charakterystyka zagadnień leków sierocych na wybranych przykładach - na podstawie danych literaturowych. | W1, W2, U1, K1 | wykład |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Gra dydaktyczna, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|--|
| wykład | zaliczenie | Zaliczenie modułu wymaga spełnienia następujących warunków: • Minimum 80% obecności na zajęciach • Aktywny udział w dyskusji |

Dodatkowy opis

Aktywny udział w dyskusji i grze dydaktycznej.

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Najnowsze technologie komórkowe w badaniach nad lekiem

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 5, seminarium: 10 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Dostarczenie wiedzy dotyczącej najnowszych technologii komórkowych w badaniach nad lekami. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|---|-------|---------------------------------------|
| W1 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie |
| W2 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie |
| W3 | techniki biologii molekularnej w biotechnologii farmaceutycznej i terapii genowej. | A.W32 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie |
| W4 | molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej; | A.W14 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie |
| W5 | molekularne aspekty transdukcji sygnałów; | A.W10 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | przewodzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | O.U3 | zaliczenie |
| U2 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | zaliczenie |
| U3 | opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.U4 | zaliczenie |
| U4 | identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi; | A.U16 | zaliczenie |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 5 |
| seminarium | 10 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 5 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | cykl komórkowy i mechanizmy śmierci komórkowej. | W1, W4, U2, U4 | wykład |
| 2. | Podstawy nowotworzenia na poziomie komórki. | W1, W3, W4, W5 | wykład |
| 3. | Mechanizmy nowotworzenia na poziomie komórki. | W1, W3, W4, U3 | wykład |
| 4. | Metody propagacji linii komórkowych pochodzenia zwierzęcego i ludzkiego in vitro, wyprowadzanie linii komórkowych. | W2, W3, U1, U4 | wykład |
| 5. | Modele prokariotyczne i eukariotyczne w badaniach metabolizmu leków. | W2, U1, K1 | seminarium |
| 6. | testy oceniające cytotoksyczność leków w hodowlach linii komórkowych - testy MTT, LDH, Trypan Blue, FDA/EtBr. | W3, U1, U4 | seminarium |
| 7. | Metody oceniające aktywność proliferacyjną komórek - test BrdU z wykorzystaniem cytometru przepływowego, metody liczenia komórek - liczniki, hemocytometry. | W3, U1, U3, U4 | seminarium |
| 8. | Metody przechowywania komórek w bankach komórkowych. | W2, W3, U1 | seminarium |
| 9. | Metody badania absorpcji leków w modelach in vitro - modelowe linie komórkowe, system TransWell. | W2, W3, U2, K1 | seminarium |
| 10. | Metody luminometryczne w badaniach biologii komórki. | W3, U1 | seminarium |
| 11. | Metody oceny badaniach ekspresji białek różnych przedziałów komórkowych w badaniach nad lekiem. | W3, U1, K1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Demonstracja, Dyskusja, Pokaz, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------|--|
| wykład | obserwacja pracy studenta | Ocena aktywności studenta w trakcie dyskusji prowadzonej na zajęciach. |
| seminarium | zaliczenie | Ocena przygotowanej przez studenta prezentacji na zadany temat. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

zaliczenie przedmiotów: Biochemia, Biologia z Genetyką, Biologia Molekularna



Otyłość jako problem społeczny oraz czynnik ryzyka wielu schorzeń

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 12, warsztat: 3 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Uzyskanie wiedzy dotyczącej przyczyn i molekularnych mechanizmów rozwoju otyłości oraz możliwości jej zapobiegania i leczenia przez odpowiednią dietę i wysiłek fizyczny. Zdobywanie wiedzy o zastosowaniu leków syntetycznych oraz produktów pochodzenia naturalnego aplikowanych doustnie w celu redukcji masy ciała, a także zagrożeń związanych z zastosowaniem tych leków. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|---|-------|---|
| W1 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W2 | główne szlaki metaboliczne i ich współzależności, mechanizmy regulacji metabolizmu i wpływ leków na te procesy; | A.W11 | obserwacja pracy studenta |
| W3 | zaburzenia funkcji adaptacyjnych i regulacyjnych organizmu ludzkiego; | A.W7 | obserwacja pracy studenta |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U2 | opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób; | A.U5 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 12 |
| warsztat | 3 |
| przygotowanie do zajęć | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 3 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|---|------------|------------------|
| 1. | Biochemiczne aspekty powstawania otyłości - na tle biochemicznych procesów biotransformacji składników diety, omawia się rodzaje zaburzeń prowadzących do nadmiernego gromadzenia tkanki tłuszczowej. Wpływ regulacji gospodarki węglowodanowo-lipidowej na patomechanizm otyłości i innych schorzeń cywilizacyjnych. | W2, W3, U2 | wykład |
| 2. | Styl życia i zasady racjonalnego żywienia - omawia się różne diety, stosowane w kuracjach odchudzających, zwracając uwagę na ich wartość odżywczą i ryzyko zdrowotne ich stosowania. | W3, U1, K1 | wykład, warsztat |
| 3. | Wybrane substancje pochodzenia naturalnego w terapii otyłości - przegląd surowców i zawartych w nich składników wpływających na metabolizm składników odżywczych. | W1, U1 | wykład |
| 4. | Możliwości farmakoterapii w otyłości z uwzględnieniem leków pochodzenia syntetycznego z różnych grup farmakologicznych, również leków stosowanych w regulacji gospodarki lipidowej i węglowodanowej. | W1, U1, K1 | wykład |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Warsztat, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|-------------------------------|
| wykład | sprawozdanie z wykonania zadania | |
| warsztat | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania | |



Podstawy zarządzania firmą Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupy zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji, B. Fizykochemiczne podstawy farmacji, C. Analiza, synteza i technologia leków, D. Biofarmacja i skutki działania leków, E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Wprowadzenie w problematykę i zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami zarządzania w przemyśle farmaceutycznym ze wskazaniem na uświadomienie studentom konieczności i korzyści z systematycznego uzupełniania i uaktualniania wiedzy w tym zakresie. |
| C2 | Kształtowanie u studentów krytycznego podejścia do koncepcji współczesnego zarządzania podmiotami gospodarczymi jako trwałego elementu kultur i cywilizacji z podkreśleniem społecznego, ekonomicznego, zasobowego i kulturowego kontekstu. |
| C3 | Wyrobienie umiejętności wykorzystania przez studentów procedur i narzędzi w procesie zarządzania firmą w branży farmaceutycznej. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | O.W8 | projekt |
| W2 | podstawy prawne i zasady wykonywania zawodu farmaceuty, regulacje dotyczące uzyskania prawa wykonywania zawodu farmaceuty oraz funkcjonowania samorządu aptekarskiego; | E.W4 | projekt |
| W3 | zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu hurtowego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania hurtowni farmaceutycznych; | E.W2 | projekt |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | praca pisemna |
| U2 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | praca pisemna |
| U3 | ustalać zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece; | E.U3 | praca pisemna |
| U4 | planować, organizować i prowadzić opiekę farmaceutyczną; | E.U5 | praca pisemna |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | praca pisemna, projekt |
| K2 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | praca pisemna, projekt |
| K3 | przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób | O.K10 | praca pisemna, projekt |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-----------------------------------|---|
| wykład | 10 |
| seminarium | 15 |
| analiza przypadków | 10 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 5 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 5 |

| | |
|--|----------------------------|
| przeprowadzenie badań literaturowych | 5 |
| przygotowanie projektu | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 25 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 10 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Nauka o zarządzaniu: istota, geneza, cel, przedmiot, koncepcje, podejścia, nurty, szkoły, metody. | W1, U4 | wykład |
| 2. | Pojęcie kierownika, przedsiębiorcy, przywódcy: role, zadania, umiejętności i style kierownicze. | W3, U2, K3 | wykład, seminarium |
| 3. | Zarządzanie jako proces podejmowania decyzji: istota, pojęcie, zasady zarządzania. | W3, U3, U4, K3 | wykład, seminarium |
| 4. | Pojęcie i klasyfikacja funkcji zarządzania. | W3, U4 | wykład |
| 5. | Prawno-organizacyjne i własnościowe formy działalności gospodarczej i konsekwencje ich wyboru. | W1, W2, W3 | wykład |
| 6. | Elementy składowe (zasoby, majątek, potencjał i kapitał organizacji) oraz system funkcji, procesów i przedsięwzięć w przedsiębiorstwie. | W1, U3, K2 | wykład, seminarium |
| 7. | Praca zespołowa i kierowanie zespołem pracowniczym. | U2, U3, K3 | wykład, seminarium |
| 8. | Komunikacja w przedsiębiorstwie i efektywne zarządzanie czasem. | U1, U2, K1, K2 | wykład, seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia, Dyskusja, Praca w grupie, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|--|
| wykład | projekt | Uzyskanie pozytywnego zaliczenia projektu. |
| seminarium | praca pisemna | Uzyskanie pozytywnego zaliczenia na podstawie pracy zaliczeniowej. |



Tatuaż ozdobny - zagrożenia, powikłania, pielęgnacja oraz aspekty historyczne i artystyczne

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupy zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji, B. Fizykochemiczne podstawy farmacji, C. Analiza, synteza i technologia leków, D. Biofarmacja i skutki działania leków, E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 5 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Celem modułu jest poszerzenie wiadomości przyszłych magistrów farmacji w zakresie coraz bardziej popularnego w społeczeństwie wykonywania tatuażu ozdobnego |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|------------------------------------|
| W1 | klasyfikację działań niepożądanych; | D.W18 | projekt |
| W2 | procesy, jakim podlega ksenobiotyki w ustroju, ze szczególnym uwzględnieniem procesów biotransformacji, w zależności od drogi podania lub narażenia; | D.W22 | projekt |
| W3 | rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym; | E.W14 | projekt |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną | O.U6 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | obserwacja pracy studenta, projekt |
| U3 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | obserwacja pracy studenta |
| U4 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | obserwacja pracy studenta, projekt |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, projekt |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 10 |
| seminarium | 5 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 5 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Przedstawienie historii tatuażu ozdobnego oraz jego uwarunkowań kulturowych i społecznych. Omówienie zagadnień związanych z percepcją tatuaży ozdobnych w świetle teorii sygnalizacji biologicznej, oraz ich znaczenie w mechanizmie doboru płciowego u człowieka. Prezentacja tatuaży w kontekście estetycznym i artystycznym oraz przedstawienie technik i narzędzi do ich wykonywania. Wskazanie podobieństw i różnic między tatuażem a makijażem permanentnym. | W2, W3 | wykład |
| 2. | Omówienie przeciwwskazań, czynników ryzyka i metod leczenia powikłań po wykonaniu tatuażu ozdobnego. Przedstawienie zaleceń oraz metod pielęgnacji skóry w trakcie i po wykonaniu tatuażu. Prezentacja zagadnień związanych z doбором odpowiednich metod usuwania tatuażu ozdobnego. | W1, U3, U4, K1, K2 | wykład, seminarium |
| 3. | Omówienie zagadnień i dyskusja na temat rozwiązań prawnych w kontekście założenia i prawidłowego prowadzenia salonu tatuażu ozdobnego i piercingu. Omówienie roli farmaceuty w leczeniu i zapobieganiu ewentualnym powikłaniom po wykonaniu tatuażu. Opcjonalnie spotkanie i dyskusja z tatuatorem lub osobą prowadzącą salon tatuażu. Prezentacje multimedialne wybranych zagadnień opracowanych przez studentów. | W2, U1, U2, U3, U4, K1, K2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Gra dydaktyczna, Metoda problemowa, Pokaz, Praca w grupie, Seminarium, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------------------------|---|
| wykład | | |
| seminarium | obserwacja pracy studenta, projekt | Obecność i aktywność na zajęciach. Ocena prezentacji multimedialnych opracowanych przez studentów. W przypadku nieobecności na zajęciach, konieczność pisemnego opracowania tematu. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczony kurs przedmiotu Kosmetologia lecznicza



Wybrane pasożyty kosmopolityczne i tropikalne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2021/22 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 6 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 5, seminarium: 4, ćwiczenia: 6 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Celem kształcenia w ramach modułu jest zapoznanie studentów z reprezentatywnymi gatunkami pasożytów występującymi w kraju i w rejonach tropikalnych; przekazanie podstawowej wiedzy o epidemiologii chorób pasożytniczych z uwzględnieniem uwarunkowań geograficznych; zapoznanie z morfologią, biologią i chorobotwórczością pasożytów; poznanie metod laboratoryjnego rozpoznawania zarażeń wywołanych przez pasożyty oraz zasadami ich terapii i profilaktyką zarażeń. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|---|
| W1 | charakterystykę bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów oraz zasady diagnostyki mikrobiologicznej; | A.W18 | odpowiedź ustna, zaliczenie |
| W2 | podstawy etiopatologii chorób zakaźnych; | A.W19 | odpowiedź ustna, zaliczenie |
| W3 | zasady dezynfekcji i antyseptyki oraz wpływ środków przeciwdrobnoustrojowych na mikroorganizmy i zdrowie człowieka; | A.W20 | odpowiedź ustna, zaliczenie |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | stosować podstawowe techniki pracy związanej z drobnoustrojami oraz zasady pracy aseptycznej; | A.U11 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U2 | identyfikować drobnoustroje na podstawie cech morfologicznych oraz właściwości fizjologicznych i hodowlanych; | A.U12 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | odpowiedź ustna |
| K2 | przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób | O.K10 | odpowiedź ustna |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 5 |
| seminarium | 4 |
| ćwiczenia | 6 |
| przygotowanie do zajęć | 9 |
| sporządzenie sprawozdania | 1 |
| przygotowanie referatu | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 6 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Podstawowe pojęcia i terminy parazytologiczne. Interakcje zachodzące w układzie pasożyt-żywiciel. Choroby wywoływane przez pasożytnicze pierwotniaki, robaki i stawonogi w Polsce. Tropikalne parazytozy. Rola stawonogów jako wektorów chorób pasożytniczych. Profilaktyka i zapobieganie inwazjom pasożytniczym. | W1, W2, W3, U2, K1 | wykład |
| 2. | Prezentacja wybranych, mało znanych parazytoz. | W1, U2, K1 | seminarium |
| 3. | Diagnostyka parazytologiczna - bezpośrednie i pośrednie metody wykrywania obecności poszczególnych pasożytów. Rozpoznawanie form diagnostycznych, istotnych w identyfikacji pierwotniaków, robaków i ektopasożytów. | W1, U1, U2, K2 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Film dydaktyczny, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| wykład | zaliczenie | Warunkiem zaliczenia jest przygotowanie i prezentacja referatu na temat wybrany z listy przygotowanej przez prowadzącego. |
| seminarium | odpowiedź ustna | Aktywny udział w dyskusji dydaktycznej |
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania | Aktywny udział w ćwiczeniach laboratoryjnych, zakończony sprawozdaniem z wykonanych zadań praktycznych. |

Dodatkowy opis

Forma zaliczenia - zaliczenie bez oceny.

Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach oraz aktywny udział w dyskusji dydaktycznej i w ćwiczeniach laboratoryjnych.

Warunkiem zaliczenia jest przygotowanie i prezentacja referatu na wybrany z listy przygotowanej przez prowadzącego temat.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przed rozpoczęciem modułu student powinien posiadać podstawową wiedzę biologiczną oraz umiejętność posługiwania się mikroskopem optycznym zdobyte w trakcie modułów realizowanych na pierwszym i drugim roku studiów.



Toksykologia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 7 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 15, seminarium: 30 | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 6.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 45 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawowymi definicjami i pojęciami stosowanymi w toksykologii, działaniem ksenobiotyków na organizm człowieka i ich oddziaływaniem na środowisko, |
| C2 | Zaznajomienie z wpływem czynników na toksyczność związków chemicznych, biotransformacją ksenobiotyków w organizmie, mechanizmami działania toksycznego, metodami oceny bezpieczeństwa ksenobiotyków, identyfikacją zagrożeń wynikających z pracy z substancjami chemicznymi |
| C3 | Identyfikacja substancji toksycznych w materiale biologicznym, identyfikacja zatruc, oznaczanie zawartości trucizn z zastosowaniem odpowiednich metod analitycznych oraz interpretacja wyników badań |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | test |
| W2 | metody in vitro oraz in vivo stosowane w badaniach toksyczności ksenobiotyków; | D.W27 | test, zaliczenie pisemne |
| W3 | zasady planowania i metodykę badań toksykologicznych wymaganych w procesie poszukiwania i rejestracji nowych leków; | D.W28 | test |
| W4 | toksyczne działanie wybranych leków, substancji uzależniających, psychoaktywnych i innych substancji chemicznych oraz zasady postępowania w zatruciach; | D.W25 | test |
| W5 | zagadnienia związane z rodzajem narażenia na trucizny (toksyczność ostra, toksyczność przewlekła, efekty odległe); | D.W23 | test, zaliczenie pisemne |
| W6 | procesy, jakim podlega ksenobiotyk w ustroju, ze szczególnym uwzględnieniem procesów biotransformacji, w zależności od drogi podania lub narażenia; | D.W22 | test |
| W7 | podstawowe pojęcia dotyczące toksykokinetyki, toksykometrii i toksykogenetyki; | D.W21 | test, zaliczenie pisemne |
| W8 | klasyfikację działań niepożądanych; | D.W18 | test |
| W9 | czynniki endogenne i egzogenne modyfikujące aktywność enzymów metabolizujących ksenobiotyki; | D.W24 | test |
| W10 | zasady oraz metody monitoringu powietrza i monitoringu biologicznego w ocenie narażenia na wybrane ksenobiotyki; | D.W26 | test |
| W11 | zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego; | D.W29 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |

| | | | |
|---|---|-------|--|
| U1 | przewodzą badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | O.U3 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test, zaliczenie ustne |
| U2 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta |
| U3 | oceniać zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska przez trucizny środowiskowe oraz substancje lecznicze i ich metabolity; | D.U18 | odpowiedź ustna, test |
| U4 | charakteryzować biotransformację ksenobiotyków oraz oceniać jej znaczenie w aktywacji metabolicznej i detoksykacji; | D.U19 | odpowiedź ustna, test |
| U5 | przewidywać kierunek i siłę działania toksycznego ksenobiotyku w zależności od jego budowy chemicznej i rodzaju narażenia; | D.U20 | odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| U6 | przeprowadzać izolację trucizn z materiału biologicznego i dobierać odpowiednią metodę wykrywania; | D.U21 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |
| U7 | przeprowadzać ocenę narażenia (monitoring biologiczny) na podstawie analizy toksykologicznej w materiale biologicznym; | D.U22 | odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U8 | oceniać narażenia organizmu ludzkiego na zanieczyszczenia obecne w żywności; | D.U27 | odpowiedź ustna, test |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| K3 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta |
| K4 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

Semestr 7

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------------|---|
| wykład | 15 |
| seminarium | 30 |
| przygotowanie do kolokwium | 15 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 15 |

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| przygotowanie do egzaminu | 25 |
| uczestnictwo w egzaminie | 3 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 103 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 8

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| ćwiczenia | 45 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 10 |
| przygotowanie do zajęć | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 70 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Rola i zadania współczesnej toksykologii, rys historyczny, podstawowe pojęcia, trucizna, toksyczność, stopnie toksyczności, rodzaje zatruc | W5 | wykład |
| 2. | Biotransformacja ksenobiotyków, inhibicja i indukcja enzymatyczna, toksyczność metabolitów. Mechanizmy działania toksycznego | W4, W6, W9, U4, U5, K2 | wykład, seminarium |
| 3. | Toksykokinetyka, wyznaczanie i interpretacja podstawowych parametrów toksykokinetycznych | W7, U1 | wykład, ćwiczenia |
| 4. | Toksykometria, metodyka badania toksyczności ostrej, podostrej, podprzewlekłej i przewlekłej, interpretacja klas toksyczności | W2, W7 | wykład |
| 5. | Metodyka badania skutków odległych działania ksenobiotyków, działanie rakotwórcze, mutagenne, teratogenne, embriotoksyczne, neurotoksyczne | W1, W2, W3, U1, K2 | wykład, seminarium |
| 6. | Metody alternatywne oceny bezpieczeństwa ksenobiotyków | W2 | wykład |

| | | | |
|-----|---|--|-------------------------------|
| 7. | Toksykologia przemysłowa i środowiskowa. Ocena narażenia na rozpuszczalniki organiczne. Monitoring środowiskowy. Wybrane aspekty działania toksycznego metali | W10, W11, W4, W5, W8, U2, U3, U7, U8, K1, K2, K3 | wykład, ćwiczenia, seminarium |
| 8. | Toksykomanie i doping | U2, K1, K4 | seminarium |
| 9. | Toksykologia żywności. Oznaczanie peroksydacji lipidów | W8, U7, U8, K1, K3 | wykład, ćwiczenia, seminarium |
| 10. | Toksykologia kliniczna. Toksykologia sądowa | W1, W4, W5, W8, U3, U7, K2, K3 | ćwiczenia, seminarium |
| 11. | Analiza toksykologiczna. Oznaczanie ksenobiotyków w materiale biologicznym w zatruciu ostrym. Oznaczanie nielotnych trucizn organicznych w materiale biologicznym | W4, U1, U2, U6, U7, K3 | ćwiczenia, seminarium |
| 12. | Immunotoksyczne działanie ksenobiotyków | W5, W8, U2, U5, K2 | seminarium |
| 13. | Działanie hepatotoksyczne i nefrotoksyczne. Oznaczanie alkoholi w materiale biologicznym | U1, U3, U4, U7, K3, K4 | ćwiczenia, seminarium |
| 14. | Neurotoksyczne działanie ksenobiotyków | W6, W8 | seminarium |
| 15. | Genotoksyczne działanie ksenobiotyków | W1, W7, W8, U3, U5, K2, K3 | seminarium |
| 16. | Podstawy toksykogenomiki | W6, W7, W8, U3, U5, K2, K3 | seminarium |
| 17. | Trucizny pochodzenia zwierzęcego | W5, W6, W8, U5, U8 | seminarium |
| 18. | Oznaczanie pozostałości pestycydów fosforoorganicznych w produktach spożywczych. Oznaczanie aktywności esterazy acetylocholinowej w zatruciu ostrym | U3, U4, U6, U7, K3, K4 | ćwiczenia |
| 19. | Symulacja komputerowa losów ksenobiotyków w komórce w aspekcie kinetycznym | U1, U4, K3 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Semestr 7

Metody nauczania:

Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Przygotowanie pracy pisemnej

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| wykład | test, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne | Egzamin końcowy przeprowadzany jest w formie pisemnej (test/pytania otwarte). Warunkiem zaliczenia egzaminu końcowego jest uzyskanie 60% odpowiedzi poprawnych. |
| seminarium | praca pisemna, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne | Obecność na seminariach jest obowiązkowa. Zaliczenie kolokwium częściowych co najmniej na ocenę 3.0 |

Semestr 8

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne, Rozwiązywanie zadań

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania | Uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie przedstawionych sprawozdań. |

Dodatkowy opis

1. Obecność na wszystkich zajęciach seminaryjnych i laboratoryjnych jest obowiązkowa.
2. Student ma obowiązek odrobienia nieobecności na seminarium (w terminie wyznaczonym przez osobę prowadzącą) i zajęciach laboratoryjnych (w terminie wyznaczonym dla osób z zaległościami).
3. Na każdym zajęciach seminaryjnych jest przeprowadzane pisemne kolokwium z materiału realizowanego na poprzednich zajęciach.
4. Na zajęciach student oceniany jest w skali ocen: 0; 2; 3; 3,5, 4, 4,5; 5.
5. W przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej student uzyskuje ocenę 0.
6. Na każdym ćwiczeniach laboratoryjnych student odpowiada ustnie, na ocenę, z wyznaczonej partii materiału, sprawdzana jest poprawność wykonania ćwiczenia na podstawie sprawozdania z ćwiczeń oraz obserwowana jest praca studenta.
7. Student ma obowiązek poprawienia oceny 0 oraz 2.
8. Cykl wykładów z toksykologii kończony jest pisemnym zaliczeniem.
9. Warunkiem zaliczenia dopuszczającego do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z każdego zajęć seminaryjnych, ćwiczeń laboratoryjnych, pracy pisemnej oraz materiału wykładowego.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość chemii ogólnej i nieorganicznej, chemii leków, biologii, biochemii, fizjologii, patofizjologii, farmakokinetyki



Farmakologia z farmakodynamiką

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 7 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się - | Liczba punktów ECTS 0.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 30, seminarium: 40, ćwiczenia: 45 | |

| | | |
|---------------------------|---|------------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 14.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 45, seminarium: 35, ćwiczenia: 45 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Przyswojenie wiedzy umożliwiającej zrozumienie mechanizmów działania leków na organizm oraz efektów tego działania (działania pożądane i niepożądane). |
| C2 | Zapoznanie z możliwościami zastosowań praktycznych w celu leczenia chorób lub ich zapobiegania, dawkowaniem, wskazaniami terapeutycznymi i przeciwwskazaniami oraz z problemami wzajemnego oddziaływania pomiędzy lekami. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie; | D.W12 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W2 | właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków; | D.W13 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W3 | czynniki wpływające na działanie leków w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne oraz założenia terapii personalizowanej; | D.W14 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W4 | podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności; | D.W15 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W5 | drogi podania i sposoby dawkowania leków; | D.W16 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W6 | wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki; | D.W17 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W7 | klasyfikację działań niepożądanych; | D.W18 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W8 | zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania; | D.W19 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W9 | podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii; | D.W20 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|--|
| U1 | przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania; | D.U13 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| U2 | wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom; | D.U14 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| U3 | udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania; | D.U15 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| U4 | przekazywać informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta; | D.U16 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| U5 | współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii; | D.U17 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |
| U6 | uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych; | D.U12 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| U7 | wyjaśniać właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania; | D.U11 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| K2 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |
| K3 | prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej | O.K5 | obserwacja pracy studenta |

| | | | |
|----|--|-------|--|
| K4 | przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej | O.K4 | obserwacja pracy studenta |
| K5 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| K6 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta |
| K7 | przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób | O.K10 | obserwacja pracy studenta |
| K8 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

Semestr 7

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| e-learning | 30 |
| seminarium | 40 |
| ćwiczenia | 45 |
| przygotowanie do kolokwium | 30 |
| przygotowanie do zajęć | 15 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 5 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 170 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 115 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 8

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------|---|
|------------------------|---|

| | |
|--|-----------------------------|
| e-learning | 45 |
| seminarium | 35 |
| ćwiczenia | 45 |
| przygotowanie do egzaminu | 67 |
| przygotowanie do kolokwium | 40 |
| przygotowanie do zajęć | 15 |
| uczestnictwo w egzaminie | 3 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 250 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 125 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|--|-----------------------------------|
| 1. | Farmakologia ogólna. | W1, W3, W5, W7, W8, W9, U2, U5, U6, K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 2. | Mechanizm działania leków. | W1, W2, W4, W5, W6, W8, U2, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 3. | Obwodowy układ nerwowy: leki układu adrenergicznego. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 4. | Obwodowy układ nerwowy: leki układu cholinergicznego. Leki wpływające na złącze nerwowo-mięśniowe. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 5. | Leki nasenne i uspokajające. Anksjolityki. Leki i substancje psychostymulujące. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 6. | Neuroleptyki. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 7. | Leki przeciwdepresyjne. Leki normotymiczne. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 8. | Leki stosowane w chorobach neurodegeneracyjnych. Leki nootropowe. Leki stosowane w leczeniu stwardnienia rozsianego. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |

| | | | |
|-----|---|--|-----------------------------------|
| 9. | Leki przeciwdrgawkowe. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 10. | Leki znieczulenia ogólnego. Leki miejscowo-znieczulające. Leki miorelaksujące. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 11. | Narkotyczne leki przeciwbólowe. Uzależnienia i nadużywanie leków. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 12. | Nienarkotyczne leki przeciwbólowe, przeciwzapalne i przeciwgorączkowe. Leki stosowane w leczeniu RZS, ChZS oraz dny moczanowej. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 13. | Autakoidy. Leki przeciwhistaminowe. Leki stosowane w leczeniu migreny. Alergia na leki. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 14. | Antybiotyki. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U5, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 15. | Chemioterapeutyki. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U5, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 16. | Leki przeciwgruźlicze. Leki przeciwgrzybicze. Leki przeciwwirusowe. Leki przeciwpierwotniakowe. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 17. | Leki przeciwnowotworowe. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W8, W9, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 18. | Leki immunomodulujące. | W1, W2, W4, W5, W6, W8 | seminarium, e-learning |
| 19. | Hormony podwzgórza, przysadki, kory nadnerczy, tarczycy. Gospodarka wapniowa. Leki stosowane w osteoporozie. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 20. | Leki stosowane w cukrzycy. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 21. | Hormony płciowe, antykoncepcja hormonalna. Hormonalna terapia zastępcza. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 22. | Leki stosowane w nadciśnieniu oraz w hipotonii. Leki stosowane w leczeniu nadciśnienia płucnego. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 23. | Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca oraz miażdżycy. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 24. | Leki stosowane w otyłości. | W1, W2, W5, W6, W8 | seminarium, e-learning |
| 25. | Leki antyagregacyjne, leki przeciwzakrzepowe, leki fibrynolityczne. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 26. | Leki stosowane w niewydolności krążenia oraz chorobach naczyń obwodowych. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |

| | | | |
|-----|---|--|-----------------------------------|
| 27. | Leki przeciwartymiczne. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 28. | Leki stosowane w chorobach układu oddechowego. | W1, W2, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 29. | Leki stosowane w chorobach układu pokarmowego. Leki przeciwpasożytnicze. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |
| 30. | Leki dermatologiczne, leki okulistyczne. | W1, W2, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U7, K2, K4, K5, K6 | ćwiczenia, seminarium, e-learning |

Informacje rozszerzone

Semestr 7

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Ćwiczenia komputerowe, Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Praca w grupie, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|---|
| e-learning | kolokwia teoretyczne, test | zakładane efekty kształcenia weryfikowane są w formie testów i kolokwiów przeprowadzanych w czasie seminariów |
| seminarium | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test | * Kolokwia pisemne, przyjęta skala punktowa: ocena bardzo dobry - 3 pkt., plus dobry - 2,5 pkt., dobry - 2 pkt., plus dostateczny - 1,5 pkt., dostateczny - 1 pkt., niedostateczny - 0 pkt. * Sprawdzenia ustne z zakresu materiału seminaryjnego w sem. VII. Odpowiedzi ustne oceniane w skali: 2; 3; 3,5; 4; 4,5; 5. • Krótkie sprawdziany pisemne obejmujące: test od 15-20 pytań wielokrotnego wyboru (jedna odpowiedź prawidłowa: A,B,C,D lub E) lub 3 pytania otwarte opisowe obejmujące zakres materiału z wykładów i seminariów. Kryterium zaliczenia sprawdzianu testowego - uzyskanie co najmniej 61% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 59% (2.0); 60-67% dst (3.0); 68 -76% +dst (3.5) 77-84% db (4.0); 85-92% +db (4.5); 93-100% bdb (5.0) *Średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z części seminaryjnej (odpowiedzi ustne, pisemne, testy oraz kolokwia) minimum 3.0 (dostateczny). |
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania | • podstawą zaliczenia części praktycznej ćwiczeń jest pozytywne zaliczenie pisemnego sprawozdania ćwiczenia interaktywnego opartego o program komputerowy. Przyjęta skala ocen: ZAL/NZAL. Studenci, którzy nie zaliczyli ćwiczeń interaktywnych oraz nieobecni na tych zajęciach, mają prawo do dodatkowego terminu ustalonego z asystentem prowadzącym dane ćwiczenia. • Student jest zobowiązany uzyskać zaliczenie wszystkich ćwiczeń interaktywnych |

Semestr 8

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Ćwiczenia komputerowe, Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Praca w grupie, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| e-learning | egzamin pisemny, egzamin ustny | Formy egzaminu (po sem. VIII) I termin – egzamin pisemny składający się ze 100 pytań testowych wielokrotnego wyboru (jedna odpowiedź prawidłowa: A,B,C, D, E) oraz 3 pytań problemowych. Do zdania egzaminu należy udzielić 60 % prawidłowych odpowiedzi na pytania testowe oraz uzyskać pozytywną notę z części pisemnej tzn. uzyskać co najmniej 3.0 (dostateczny) jako średnia z trzech pytań otwartych ocenianych oddzielnie. W przypadku zaliczenia tylko jednej części egzaminu, student ma prawo do ustnej poprawy noty. Niezaliczenie obu części skutkuje notą niedostateczną. II termin – egzamin ustny oceniany w skali: 2; 3; 3,5; 4; 4,5; 5. |
| seminarium | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, test | Szczegółowe warunki zaliczenia modułu określa Regulamin, z którym studenci są zapoznani na pierwszych zajęciach. Podstawą zaliczenia modułu jest: • zdobycie minimum 7 pkt. z kolokwiów pisemnych (7 kolokwiów w roku akademickim), które obejmują: zagadnienia opisowe otwarte, test wielokrotnego wyboru. Przyjęta skala punktowa do zaliczenia kolokwiów: ocena bardzo dobry – 3 pkt., plus dobry – 2,5 pkt., dobry – 2 pkt., plus dostateczny – 1,5 pkt., dostateczny – 1 pkt., niedostateczny – 0 pkt. • Sprawdziany ustne z zakresu materiału seminaryjnego Odpowiedzi ustne oceniane w skali: 2; 3; 3,5; 4; 4,5; 5. • Krótkie sprawdziany pisemne obejmujące: test od 15-20 pytań wielokrotnego wyboru (jedna odpowiedź prawidłowa: A,B,C,D lub E) lub 3 pytania otwarte opisowe obejmujące zakresem materiału z seminariów. Kryterium zaliczenia sprawdzianu testowego – uzyskanie co najmniej 61% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 59% (2.0); 60-67% dst (3.0); 68 -76% +dst (3.5) 77-84% db (4.0); 85-92% +db (4.5); 93-100% bdb (5.0) |
| ćwiczenia | sprawozdanie z wykonania zadania | * Podstawą zaliczenia części praktycznej ćwiczeń jest pozytywne zaliczenie pisemnego sprawozdania ćwiczenia interaktywnego opartego o program komputerowy. Przyjęta skala ocen: ZAL/NZAL. Studenci, którzy nie zaliczyli ćwiczeń interaktywnych oraz nieobecni na tych zajęciach, mają prawo do dodatkowego terminu ustalonego z asystentem prowadzącym dane ćwiczenia. • Student jest zobowiązany uzyskać zaliczenie wszystkich ćwiczeń interaktywnych |

Dodatkowy opis

Weryfikacja efektów kształcenia:

- formująca/kształtująca (wielokrotnie w trakcie zajęć)
- podsumowująca (na zakończenie zajęć).

- Ocena wiedzy - Egzamin pisemny – rozpoznawanie odpowiedzi, test wyboru - minimum 61% prawidłowych odpowiedzi, Egzamin ustny - drugi termin
- Ocena umiejętności – ocena studenta przez opiekuna zajęć, znajomość przedmiotu, poszukiwanie informacji, zdolności kojarzeniowe
- Ocena postaw – ocena pracy studenta w zespole dokonywana przez opiekuna zajęć.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na seminariach i ćwiczeniach jest obowiązkowa. Wymagania wstępne (posiadana wiedza) podstawy: Anatomii i fizjologii – znajomość budowy ciała człowieka, fizjologicznych funkcji tkanek, narządów i układów Biochemii – znajomość biochemicznych podstaw fizjologii tkanek, sposobów przekazywania sygnałów w komórce, mechanizmów działania hormonów, enzymów i wtórnych neuroprzekaźników Patofizjologii – znajomość zmian i zaburzeń w pracy komórek, narządów i układów organizmu będących wynikiem choroby Mikrobiologii farmaceutycznej – znajomość oddziaływania drobnoustrojów chorobotwórczych na organizm człowieka, sposobów ich rozprzestrzeniania się i rozmnażania oraz mechanizmów szerzenia się oporności drobnoustrojów na antybiotyki. Chemii leków – znajomość pochodzenia leków, sposobów ich otrzymywania,

budowy chemicznej i zależności pomiędzy strukturą chemiczną a działaniem farmakologicznym. Farmakokinezyki - znajomość losów leku w ustroju w systemie LADME, zmian stężenia leku i jego metabolitu w ustroju od czasu, podstawowych parametrów farmakokinetycznych, tj. AUC, C_{max}, T_{max}, T_{0,5}.



Technologia postaci leku II

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 7 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 9.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30, ćwiczenia: 110 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z technologią wytwarzania leków jałowych (leki pozajelitowe, leki do oczu) i stałych doustnych postaci leku (granulaty, tabletki, kapsułki), ze szczególnym uwzględnieniem wpływu procesów technologicznych na jakość postaci leku. |
| C2 | Zapoznanie studentów z prawidłową oceną jakości wykonanych preparatów (zgodnie z wymaganiami FP XI) oraz przygotowania dokumentacji procesów technologicznych i wyników badań. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|--|--|-------|---|
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki farmaceutyczne – w stopniu zaawansowanym | O.W1 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W2 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W3 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W4 | strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych; | C.W5 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W5 | metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i w analizie produktów leczniczych oraz sposoby walidacji tych metod; | C.W6 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W6 | właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku; | C.W15 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W7 | podstawowe produkty krwiopochodne i krwiozastępcze oraz sposób ich otrzymywania; | C.W22 | kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W8 | nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku; | C.W25 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W9 | wymagania stawiane różnym postaciom leku oraz zasady doboru postaci leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i przeznaczenia produktu leczniczego; | C.W26 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| W10 | metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów; | C.W31 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W11 | rodzaje opakowań i systemów dozujących; | C.W32 | kolokwia teoretyczne, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |

| | | | |
|--|--|-------|---|
| W12 | zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 39 ust. 5 pkt 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 499, z późn. zm.), w tym zasady dokumentowania procesów technologicznych; | C.W33 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W13 | metody badań jakości postaci leku oraz sposób analizy serii produkcyjnej; | C.W34 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| W14 | podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii postaci leku; | C.W29 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| W15 | metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej i przemysłowej oraz wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku; | C.W30 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| W16 | rodzaje niezgodności fizykochemicznych pomiędzy składnikami preparatów farmaceutycznych; | C.W28 | kolokwia teoretyczne, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| W17 | zakres wykorzystania w produkcji farmaceutycznej analizy ryzyka, projektowania jakości i technologii opartej o analizę procesu; | C.W37 | kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | sporządzać leki i oceniać ich jakość oraz prowadzić obrót produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi | O.U1 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U3 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta |
| U4 | korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego; | C.U4 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U5 | wykrywać na podstawie obserwacji produktu leczniczego jego wady kwalifikujące się do zgłoszenia do organu właściwego w sprawach nadzoru nad bezpieczeństwem stosowania produktów leczniczych; | C.U8 | obserwacja pracy studenta |
| U6 | oceniać właściwości funkcjonalne substancji pomocniczych do użytku farmaceutycznego; | C.U19 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U7 | wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjaławiania; | C.U20 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U8 | wykonywać mieszaniny do żywienia pozajelitowego; | C.U21 | obserwacja pracy studenta |

| | | | |
|---|--|-------|---|
| U9 | przygotowywać leki cytostatyczne w postaci gotowej do podania pacjentom; | C.U22 | obserwacja pracy studenta |
| U10 | planować etapy wytwarzania postaci leku w warunkach przemysłowych, dobierać aparaturę oraz wytypować metody kontroli międzyprocesowej; | C.U24 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U11 | wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci leku, obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretować wyniki badań; | C.U25 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U12 | wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych. | C.U34 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U13 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U14 | planować kontrolę jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi; | C.U5 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| U15 | proponować odpowiednią postać leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia; | C.U15 | obserwacja pracy studenta |
| U16 | oceniać ryzyko wystąpienia złej jakości produktu leczniczego i wyrobu medycznego oraz konsekwencji klinicznych; | C.U26 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|----------------------------|---|
| wykład | 30 |
| ćwiczenia | 110 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 40 |
| przygotowanie do kolokwium | 40 |

| | |
|--|-----------------------------|
| sporządzenie sprawozdania | 10 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 40 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 270 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 140 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 110 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|--|-------------------------|
| 1. | Zasady sporządzania leków jałowych. Organizacja pracy w warunkach aseptycznych. Charakterystyka leków do podania pozajelitowego: rodzaje postaci, wymagania, podział w zależności od ich przeznaczenia, metody sporządzania i wyjąławiania: płynów do wstrzyknięć, wlewu kroplowego, mieszanin do żywienia pozajelitowego, leków cytostatycznych w dawkach dziennych. Procedura postępowania i kontroli jakości preparatów. Farmakopealne metody badań. Charakterystyka leków do oczu. Metody ich sporządzania, wyjąławiania, dobór opakowania, ocena trwałości i jakości preparatów. | W1, W10, W11, W13, W14, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9 | wykład |
| 2. | Zasady sporządzania stałych form leku: proszki, granulaty, tabletki, kapsułki. Właściwości substancji leczniczych i dobór substancji pomocniczych. Nowoczesne metody wytwarzania, urządzenia technologiczne. Kontrola przebiegu procesów i kontrola jakości postaci leków. Pakowanie i materiały opakowaniowe. | W1, W12, W13, W14, W15, W17, W2, W3, W4, W5, W6, W8, W9 | wykład |
| 3. | Organizacja stanowiska pracy w warunkach aseptycznych. Receptura płynnych preparatów do podawania pozajelitowego pod kątem rozwiązywania trudności technologicznych, doprowadzania do izotonii i kontroli zawartości elektrolitów. Kontrola jakości. | W1, W10, W11, W15, W2, W3, W4, W6, W8, W9, U1, U11, U15, U4, U5, U6, U7, K1 | ćwiczenia |
| 4. | Przygotowywanie składu i sporządzanie mieszanin do żywienia pozajelitowego w systemie „all in one” na podstawie dziennego zapotrzebowania pacjenta. | W1, W10, W11, W12, W13, W16, W2, W3, W4, W8, W9, U1, U14, U2, U3, U4, U5, U7, U8, K1 | ćwiczenia |
| 5. | Sporządzanie postaci leków cytotoksycznych w oparciu o wymagane procedury postępowania. | W1, W10, W11, W12, W2, U1, U12, U13, U2, U3, U4, U7, U9, K1, K2 | ćwiczenia |
| 6. | Preparatyka leków do oczu, dobór metody sporządzania, wyjąławiania i rodzaju opakowania. | W1, W10, W11, W2, W3, W4, W6, W8, W9, U1, U12, U2, U4, U5, U7, K1, K2 | ćwiczenia |

| | | | |
|-----|---|--|-----------|
| 7. | Zasady sporządzania preparatów z antybiotykami i gotowymi produktami leczniczymi z uwzględnieniem ich trwałości. | W1, W10, W15, W2, W9, U1, U12, U2, U4, U7, K1, K2 | ćwiczenia |
| 8. | Metody sporządzania stałych postaci leku tj. granulatów, tabletek, kapsulek, postaci powlekanych i o zmodyfikowanym uwalnianiu substancji leczniczej. | W1, W13, W14, W15, W2, W3, W4, W5, W6, W8, W9, U1, U10, U11, U12, U14, U15, U2, U4, U6, K1 | ćwiczenia |
| 9. | Substancje pomocnicze, ustalanie i modyfikacja składu formulacji w celu wytworzenia postaci leku o odpowiednich właściwościach. Wpływ rodzaju i ilości substancji pomocniczej na właściwości postaci leku. Niezgodności. | W1, W13, W14, W15, W16, W2, W3, W4, W5, W6, W8, W9, U1, U10, U11, U12, U13, U14, U15, U2, U4, U5, U6, K1 | ćwiczenia |
| 10. | Obsługa, konserwacja, regulacja urządzeń używanych w poszczególnych procesach technologicznych (rozdrabnianie, granulacja, peletyzacja, tabletkowanie, powlekanie, blistrowanie). | W1, W13, W14, W3, W5, W9, U10, U11, U12, U14, U16, U4, U5, K1 | ćwiczenia |
| 11. | Kontrola przebiegu procesów technologicznych, identyfikacja i eliminacja błędów procesowych. | W1, W12, W13, W14, W2, W3, W4, W5, W9, U1, U10, U11, U12, U13, U14, U15, U16, U2, U4, U5, U6, K1, K2 | ćwiczenia |
| 12. | Farmakopealne i nefarmakopealne metody kontroli jakości stałych postaci leku, prawidłowa obsługa aparatury badawczej. | W1, W12, W13, W14, W15, W2, W3, W4, W5, W6, W8, W9, U1, U10, U11, U12, U13, U14, U16, U3, U4, U5, U6, K1, K2 | ćwiczenia |
| 13. | Planowanie etapów wytwarzania postaci leku w warunkach przemysłowych: prowadzenie badań i dokonywanie oceny jakości tabletek i granulatów zgodnie z wymogami FP XI; przygotowanie dokumentacji przebiegu procesów technologicznych i wyników badań. | W1, W12, W13, W2, W3, W4, W5, W6, W8, W9, U1, U10, U11, U12, U13, U14, U15, U16, U2, U3, U4, K1, K2 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia w warunkach symulacyjnych, Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Pokaz, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| wykład | kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne | Pozytywny wynik zaliczenia w formie pisemnej (pytania otwarte, zadania problemowe, test wielokrotnego wyboru), - min. 112 pkt z dwóch kursów na 200 pkt możliwych |
| ćwiczenia | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne | Pozytywny wynik zaliczenia w formie pisemnej; poprawnie wypełniony protokół z wykonanych preparatów i ich kontroli. |

Dodatkowy opis

Warunki dopuszczenia do zaliczenia:

- pozytywny wynik zaliczeń z realizacji poszczególnych zagadnień w formie pisemnej lub ustnej,
- poprawne wykonanie preparatów zaplanowanych w programie zajęć,
- poprawne wypełnienie protokołów z wykonania preparatów.

Warunki i forma zaliczenia modułu:

- pozytywny wynik zaliczenia w formie pisemnej (pytania otwarte, zadania problemowe, test wielokrotnego wyboru), - min. 112 pkt z dwóch kursów na 200 pkt możliwych;
- poprawnie wypełniony protokół z wykonanych preparatów i ich kontroli.

Formy oceny pracy studenta:

- wypowiedzi ustne,
- poprawne wypełnienie protokołu wykonania preparatów oraz wyników ich badań,
- kontrola sporządzonych preparatów, form pośrednich i finalnych.

Regulamin określający formę i warunki zaliczenia dostępny na stronie internetowej Jednostki.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Uzyskanie efektów kształcenia realizowanych w ramach modułów: - technologia postaci leku I, - przedmiotów warunkujących dopuszczenie do technologii postaci leku I, - praktyka w aptece ogólnodostępnej, - chemia leków, - farmakognozja.



Synteza i technologia środków leczniczych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 7 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 6.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 15, ćwiczenia: 50 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Celem modułu jest zaznajomienie studentów z etapami drogi prowadzącej do otrzymywania środków leczniczych od etapu projektowania substancji biologicznie aktywnych do etapu rejestracji kandydata na lek i otrzymywania go w ilościach przemysłowych. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|--|---|-------|---|
| W1 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| W2 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| W3 | zależności pomiędzy strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji leczniczych; | C.W3 | egzamin pisemny, odpowiedź ustna, test |
| W4 | metody wytwarzania przykładowych substancji leczniczych, stosowane operacje fizyczne oraz jednostkowe procesy chemiczne; | C.W10 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W5 | metody otrzymywania i rozdzielania optycznie czynnych substancji leczniczych oraz metody otrzymywania różnych form polimorficznych; | C.W12 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| W6 | metody poszukiwania nowych substancji leczniczych; | C.W13 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| W7 | problematykę ochrony patentowej substancji do celów farmaceutycznych i produktów leczniczych; | C.W14 | egzamin pisemny, odpowiedź ustna, test |
| W8 | nowe osiągnięcia w obszarze badań nad lekiem biologicznym i syntetycznym; | C.W24 | egzamin pisemny, odpowiedź ustna, test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | przewodzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | O.U3 | egzamin praktyczny |
| U2 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | egzamin praktyczny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| U3 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| U4 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| U5 | oceniać, na podstawie budowy chemicznej, właściwości substancji do użytku farmaceutycznego; | C.U3 | egzamin pisemny, odpowiedź ustna, test |
| U6 | wytypować etapy i parametry krytyczne w procesie syntezy substancji leczniczej oraz przygotować schemat blokowy przykładowego procesu syntezy; | C.U9 | egzamin pisemny, odpowiedź ustna, test |

| | | | |
|---|--|-------|--|
| U7 | przeprowadzać syntezę substancji leczniczej oraz zaproponować metodę jej oczyszczania; | C.U10 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U8 | wyjaśniać obecność pozostałości rozpuszczalników i innych zanieczyszczeń w substancji leczniczej; | C.U11 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny |
| U9 | wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych. | C.U34 | egzamin praktyczny, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test |
| K2 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | egzamin praktyczny, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| K3 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| K4 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | egzamin praktyczny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 10 |
| seminarium | 15 |
| ćwiczenia | 50 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 10 |
| przygotowanie do egzaminu | 50 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 20 |
| przygotowanie projektu | 5 |
| przygotowanie do zajęć | 20 |

| | |
|--|-----------------------------|
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 180 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 75 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 50 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|--|-------------------------|
| 1. | <p>Klasyfikacja zagadnień objętych przedmiotem synteza i technologia środków leczniczych.</p> <p>Od celu białkowego do wprowadzenia leku na rynek farmaceutyczny - etapy w poszukiwaniu nowego leku. Molekularne założenia projektowania leku. Oddziaływanie cel białkowy - ligand jako podstawowy aspekt w poszukiwaniu struktury biologicznie aktywnej. Skrining biologiczny i skrining "zdolności bycia lekiem" - dwa niezbędne kierunki badań przesiewowych w poszukiwaniu leku. Znajomość struktury przestrzennej celu białkowego i ligandów - podstawowe zagadnienie w projektowaniu leku.</p> | W2, W3, W8, U2, U4, K3, K4 | wykład, seminarium |
| 2. | <p>Eksperymentalne i teoretyczne metody badania struktury przestrzennej związków chemicznych w kontekście projektowania leku.</p> <p>Bazy danych struktur eksperymentalnych (PDB, CSD). Modelowanie molekularne w przewidywaniu struktury cząsteczki - klasyfikacja i główne założenia metod obliczeniowych w teoretycznym przewidywaniu struktury przestrzennej (mechanika molekularna, metody półempiryczne, ab initio, DFT). Analiza konformacyjna (minimum globalne i lokalne).</p> | W1, W8, U5, K1, K4 | wykład, seminarium |
| 3. | <p>Wspomagane komputerowo projektowanie leku.</p> <p>Klasyfikacja metod projektowania leku. Projektowanie w oparciu o strukturę celu. Modele homologiczne. Projektowanie w oparciu o strukturę ligandu. Bioizostery. Konstrukcja farmakoforu. Projektowanie oparte o fragment.</p> | W1, W3, W6, W8, U2, U5, K1, K3, K4 | wykład, seminarium |
| 4. | <p>Zależność struktura-aktywność.</p> <p>Deskryptory zależności struktura-aktywność. Metody eksperymentalnego wyznaczania wybranych deskryptorów. Równanie QSAR. Wykres Craiga i Schemat Toplissa. 3D-QSAR i ComFA</p> | W1, W3, W6, W8, U3, U4, U5, U9, K1, K3, K4 | wykład, seminarium |

| | | | |
|----|--|--|-------------------------------|
| 5. | <p>Klasyczne i nowoczesne metody syntezy środków leczniczych.</p> <p>Synteza laboratoryjna wybranych składników aktywnych znanego leku oraz półproduktów w poszukiwaniu nowego leku. Chemiczne procesy jednostkowe w otrzymywaniu środków leczniczych. Reakcje wieloskładnikowe. Otrzymywanie związków optycznie czynnych. Synteza antybiotyków z wykorzystaniem łączonych metod biotechnologiczno-chemicznych. Synteza peptydów. Synteza związków znakowanych izotopami. Synteza proleków. Chemia kombinatoryczna i HTS</p> | W1, W2, W4, W5, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U6, U7, U8, U9, K1, K2, K3, K4 | wykład, ćwiczenia, seminarium |
| 6. | <p>Badania i rozwój w poszukiwaniu leku.</p> <p>Przejście ze skali laboratoryjnej na przemysłową. Idealny proces przemysłowy w aspekcie ekonomicznym, ekologicznym i bezpieczeństwa. Polimorfizm.</p> | W1, W5, W8, U8, U9, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 7. | <p>Przemysłowe aspekty produkcji środków leczniczych.</p> <p>Technologia chemiczna środków leczniczych. Aparatura, procesy chemiczne i operacje jednostkowe. Podstawowe zasady technologiczne, schematy i symbole. Ochrona własności intelektualnej. Zasady GMP. Przemysł farmaceutyczny w Polsce,</p> | W4, W7, W8, U2, U9, K2, K3 | wykład, ćwiczenia, seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Symulacja, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| wykład | egzamin pisemny | zaliczenie egzaminu pisemnego (uzyskanie minimum 51% możliwych punktów) |
| seminarium | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test | przygotowanie prezentacji ustnej, ocena pozytywna z odpowiedzi ustnych i testów cząstkowych (średnia ocen minimum 3.0), zaliczenie egzaminu pisemnego (uzyskanie minimum 51% możliwych punktów) |
| ćwiczenia | egzamin praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania, test | wykonanie preparatu egzaminacyjnego i preparatów treningowych, pozytywna ocena za sprawozdanie z wykonanych preparatów. Pozytywna ocena z pisemnych testów cząstkowych (średnia ocen minimum 3.0) |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Uzyskanie wymaganych efektów kształcenia z modułów: chemia nieorganiczna, chemia analityczna, chemia organiczna oraz chemia leków



Bromatologia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 7 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 4.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 15, seminarium: 15, ćwiczenia: 45 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem kształcenia jest zdobycie wszechstronnej wiedzy nt. żywności i żywienia oraz interakcji leków z pożywieniem. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|--|---|-------|---|
| W1 | zasady sprawowania opieki farmaceutycznej | O.W7 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, ocena grupy, prezentacja przypadku klinicznego |
| W2 | podstawowe składniki odżywcze, zapotrzebowanie na nie organizmu, ich znaczenie, fizjologiczną dostępność i metabolizm oraz źródła żywieniowe; | D.W30 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, sprawdzian praktyczny, zaliczenie pisemne |
| W3 | metody stosowane do oceny wartości odżywczej żywności; | D.W31 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W4 | problematykę substancji dodawanych do żywności, zanieczyszczeń żywności oraz niewłaściwej jakości wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością; | D.W32 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W5 | problematykę żywności wzbogaconej, suplementów diety i środków specjalnego przeznaczenia żywieniowego; | D.W33 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W6 | metody oceny sposobu żywienia człowieka zdrowego i chorego; | D.W34 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W7 | podstawy interakcji lek - żywność; | D.W35 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, prezentacja przypadku klinicznego, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W8 | wymagania i metody oceny jakości suplementów diety, w szczególności zawierających witaminy i składniki mineralne; | D.W36 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne |
| W9 | metody żywienia pacjentów dojelitowo; | D.W37 | egzamin pisemny |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna |
| U2 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego |
| U3 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |

| | | | |
|-----|--|-------|--|
| U4 | udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną | O.U6 | egzamin pisemny, obserwacja pracy studenta, ocena grupy, prezentacja przypadku klinicznego, zaliczenie pisemne |
| U5 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U6 | przeprowadzać ocenę wartości odżywczej żywności metodami obliczeniowymi i analitycznymi (w tym metodami chromatografii gazowej i cieczowej oraz spektrometrii absorpcji atomowej); | D.U24 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U7 | charakteryzować produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej; | D.U23 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U8 | oceniać sposób żywienia w zakresie pokrycia zapotrzebowania na energię oraz podstawowe składniki odżywcze w stanie zdrowia i choroby; | D.U25 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U9 | wyjaśniać zasady i rolę prawidłowego żywienia w profilaktyce i przebiegu chorób; | D.U26 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego |
| U10 | oceniać narażenia organizmu ludzkiego na zanieczyszczenia obecne w żywności; | D.U27 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |
| U11 | przewidywać skutki zmian stężenia substancji czynnej we krwi w wyniku spożywania określonych produktów spożywczych; | D.U28 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego |
| U12 | wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz lekami a pożywieniem; | D.U29 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego, zaliczenie pisemne |
| U13 | udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością; | D.U30 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego, zaliczenie pisemne |
| U14 | udzielać informacji o stosowaniu preparatów żywieniowych i suplementów diety; | D.U31 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, zaliczenie pisemne |

| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
|---|--|------|---|
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna |
| K2 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna |
| K3 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna |
| K4 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna |
| K5 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|--|
| wykład | 15 |
| seminarium | 15 |
| ćwiczenia | 45 |
| przygotowanie do zajęć | 30 |
| przygotowanie do egzaminu | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 120 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 75 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|------------|------------------------------------|--|--------------------------------|
| 1. | Bromatologia - zagadnienia wstępne | W2 | wykład, ćwiczenia, seminarium |
| 2. | Białka | W2 | wykład, ćwiczenia, seminarium |

| | | | |
|-----|--|---|-------------------------------|
| 3. | Tłuszcze | W2 | wykład, ćwiczenia, seminarium |
| 4. | Węglowodany | W2 | wykład, ćwiczenia, seminarium |
| 5. | Wybrane składniki mineralne | W2, W8 | wykład, ćwiczenia, seminarium |
| 6. | Niedożywienie, żywienie dojelitowe i pozajelitowe. | W9 | wykład, seminarium |
| 7. | Żywienie niemowląt i małych dzieci. Choroby metaboliczne. | W5, W6 | seminarium |
| 8. | Witaminy z grupy B, część I. | W5, W8, U14, U7 | seminarium |
| 9. | Witaminy z grupy B, część II. | W5, W8, U14, U7 | seminarium |
| 10. | Interakcje leku z pożywieniem. | W7, U11, U12, U13 | ćwiczenia, seminarium |
| 11. | Rola i znaczenie wybranych suplementów diety. | W3, W8, U10, U7 | ćwiczenia, seminarium |
| 12. | Żywienie człowieka - analiza sposobu żywienia z wykorzystaniem programu komputerowego oraz układanie diet z wykorzystaniem tablic wartości odżywczych produktów spożywczych. | W3, U6, U7, U8 | ćwiczenia |
| 13. | Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach i witamina C. | W5, W8, U14, U7, K1, K5 | ćwiczenia, seminarium |
| 14. | Wybrane składniki mineralne. | W5, W8, U14, U7, K1 | wykład, ćwiczenia, seminarium |
| 15. | Analiza składników pokarmowych na przykładzie produktów mlecznych. | W5, W6, U6, U7, K1, K5 | ćwiczenia, seminarium |
| 16. | Dodatki do żywności. | W3, W4, W5, U7, K1, K5 | ćwiczenia, seminarium |
| 17. | Bromatologia w opiece farmaceutycznej - rozwiązywanie przypadków. | W1, W7, U12, U13, U14, U4, U5, U8, U9, K1, K3 | ćwiczenia, seminarium |
| 18. | Analiza interakcji leków z pożywieniem - aspekty kliniczne. | W1, W7, U1, U11, U2, U3, K1, K2, K4 | ćwiczenia, seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Film dydaktyczny, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Wykład, Prelekcja, Praca z podręcznikiem

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| wykład | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne | 1. Na ćwiczeniach i seminariach odbywać się będą sprawdziany ustne, pisemne lub testowe. Należy zdobyć minimum 61% punktów z każdego sprawdzianu, aby zaliczyć ten sprawdzian na ocenę dostateczną. 2. Ocenę niedostateczną ze sprawdzianu należy poprawić w ciągu dwóch tygodni, uzyskując ocenę poprawkową. Ostateczna ocena z tego sprawdzianu jest wtedy średnią z dwóch liczb: ocena niedostateczna i ocena poprawkowa. Nie można poprawiać wyższych ocen. 3. Ze wszystkich sprawdzianów wyliczana jest ocena średnia (Ośr). 4. Aktywność studentów jest punktowana na seminariach i ćwiczeniach (na jednych zajęciach można otrzymać 0,05 pkt., łącznie ze wszystkich – maksymalnie 0,3 pkt.). Wynik ten (A) doliczany jest do średniej z przedmiotu (Ośr). 5. Nieobecność na ćwiczeniach, tylko jedną, można odrobić, po uzgodnieniu terminu, z inną grupą lub w osobnym terminie. 6. Kurs przedmiotu kończy egzamin pisemny - testowy z dodatkowymi zadaniami dotyczącymi m.in. rozwiązywania przypadków (ocena OE). Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest: - przygotowanie w grupie 5-6 osobowej pracy zaliczeniowej na temat dotyczący żywienia i żywności w oparciu o informacje znalezione w bazach naukowych. - udział we wszystkich zajęciach seminaryjnych i laboratoryjnych i uzyskanie z każdego z nich co najmniej oceny dostatecznej (minimum 61% punktów) - potwierdzenie uzyskania ww. umiejętności na podstawie poprawnie wykonanych zadań Należy zdobyć minimum 61% punktów, aby uzyskać ocenę dostateczną na egzaminie końcowym. 7. Ocena końcowa OK = 0,25*Ośr + 0,75*OE + A 8. Spełnienie warunku 'Ośr+A jest większe lub równe 4,70' zwalnia z części egzaminu, obejmującej zagadnienia z ćwiczeń i seminariów. 9. W II terminie egzaminu wszystkich studentów obowiązuje pełny zakres wiedzy. |
| seminarium | egzamin pisemny, sprawdzian praktyczny | Jak wyżej |
| ćwiczenia | egzamin pisemny, sprawozdanie z wykonania zadania | Jak wyżej |

Wymagania wstępne i dodatkowe

1. Student przedstawia struktury oraz znaczenie wybranych związków organicznych i nieorganicznych.
2. Student przedstawia zaawansowane przemiany biochemiczne oraz wyjaśnia zagadnienia dotyczące fizjologii i patofizjologii człowieka.
3. Student wyjaśnia podstawowe zagadnienia dotyczące farmakokinetyki.
4. Student potrafi wykonać podstawowe zadania analityczne.
5. Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne.



Wybrane zagadnienia z kosmetologii i chemii kosmetycznej

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu B. Fizykochemiczne podstawy farmacji |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 7 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 4, seminarium: 11 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem modułu jest zapoznanie studentów z wybranymi działami kosmetologii z największym naciskiem na chemię wybranych surowców kosmetycznych. |
| C2 | Studenci poznają właściwości biologiczne wybranych surowców kosmetycznych i ich zastosowanie w kosmetykach. |
| C3 | Studenci zostaną ponad to zaznajomieni z metodami badań skuteczności działania wyselekcjonowanych grup substancji kosmetycznych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | projekt |
| W2 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | projekt |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | projekt |
| U2 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | projekt |
| U3 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | projekt |
| U4 | inspirować proces uczenia się innych osób | O.U9 | projekt |
| U5 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | projekt |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | projekt |
| K2 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | projekt |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 4 |
| seminarium | 11 |
| przygotowanie referatu | 6 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 4 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do kosmetologii. | W1, W2 | wykład |
| 2. | Środki zapachowe i podstawy kompozycji. | W1, W2 | wykład |
| 3. | Zaburzenia barwnikowe i ich terapia | W1, W2, U1, U2, U5 | seminarium |
| 4. | Surowce kosmetyczne w kosmetyce kolorowej. | W1, U2, U4, U5, K1 | seminarium |
| 5. | Prezentowanie prezentacji. | U1, U3, U4, K1, K2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Seminarium, Wykład, Mentoring

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|-------------------------------|
| wykład | projekt | |
| seminarium | projekt | |

Dodatkowy opis

Zaliczenie bez oceny. Zaliczenie modułu wymaga spełnienia następujących warunków:

1. Obecności na zajęciach seminaryjnych;
2. Wykonania zadania zespołowego.

Wymagania wstępne i dodatkowe

W zakresie wiedzy: A.W4. Zna prawidłową budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby; A.W5. Zna fizjologię układów: nerwowego, wydzielania wewnętrznego, krążenia, limfatycznego, rozrodczego, pokarmowego, moczowego i oddechowego, mechanizmy adaptacyjne, regulacji nerwowej, hormonalnej i termoregulacji; A.W7. Zna podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu ludzkiego; A.W8. Zna zaburzenia funkcji adaptacyjnych i regulacyjnych organizmu oraz zaburzenia przemiany materii; objaśnia mechanizmy rozwoju nowotworów; A.W13. Zna funkcjonowanie układu odpornościowego organizmu i mechanizmy odpowiedzi immunologicznej; B.W1. Zna fizyczne podstawy procesów fizjologicznych (krążenia, przewodnictwa nerwowego, wymiany gazowej, ruchu, wymiany substancji); W zakresie umiejętności: A.U8. Stosuje wiedzę biochemiczną do analizy i oceny procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków i substancji toksycznych na te procesy; C.U38. Wyszukuje w piśmiennictwie informacje naukowe, dokonuje ich wyboru i oceny oraz wykorzystuje je w celach praktycznych. D.U17. Wykorzystuje nabyte wiadomości z fizjologii, patofizjologii, mikrobiologii, immunologii, farmakokinetyki oraz chemii leków do zrozumienia mechanizmów działań niepożądanych oraz interakcji lekowych; W zakresie kompetencji społecznych: B.K1. Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji; B.K3. Posiada umiejętność pracy w zespole.



Dietetyka (zasady żywieniowe w wybranych jednostkach chorobowych)

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 7 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Celem przedmiotu jest uzyskanie wiedzy na temat zasad żywienia w wybranych jednostkach chorobowych. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |

| | | | |
|---|--|------|--------------------|
| U1 | sporządzać leki i oceniać ich jakość oraz prowadzić obrót produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi | O.U1 | zaliczenie pisemne |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do zajęć | 11 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 4 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Żywnienie w wybranych chorobach nerek. | W1 | seminarium |
| 2. | Żywnienie w wybranych chorobach jelit. Biegunki i zaparcia - postępowanie dietetyczne. | U1 | seminarium |
| 3. | Anoreksja i bulimia-żywnieniowe wspomaganie leczenia. | K1 | seminarium |
| 4. | Żywnienie w schorzeniach wątroby, trzustki i dróg żółciowych oraz w chorobie refluksowej. | W1 | seminarium |
| 5. | Alergia pokarmowa- zasady żywienia. | U1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia typu Problem Based Learning, Praca z podręcznikiem

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------|--|
| seminarium | zaliczenie pisemne | - obecność w zajęciach seminaryjnych - zaliczenie pisemne - min. 60% poprawnych odpowiedzi |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Student zna podstawy biochemii, fizjologii oraz patofizjologii.



Zagadnienia promocji zdrowia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 7 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem modułu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami promocji zdrowia i rolą farmaceuty w zakresie profilaktyki i promocji zdrowia. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|---|-------|--|
| W1 | zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia. | E.W30 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | brać udział w działaniach na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki; | E.U26 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotowywać dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne; | E.U14 | odpowiedź ustna |
| U3 | określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne; | E.U18 | obserwacja pracy studenta |
| U4 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| seminarium | 15 |
| analiza przypadków | 5 |
| przygotowanie do zajęć | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|--|------------------------|------------|
| 1. | Edukacja zdrowotna – czynniki wpływające na zachowania prozdrowotne, wyjaśnienie zagadnień związanych z promocją zdrowia, ustawodawstwo w promocji zdrowia. rola farmaceuty w promocji zdrowia Nikotynizm a zachowania prozdrowotne. Promocja zdrowia seksualnego. Promocja zdrowia psychicznego. | W1, U1, U2, U3, U4, K1 | seminarium |
|----|--|------------------------|------------|

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Metoda przypadków, Praca w grupie, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|-------------------------------|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna | |



Biotechnologia farmaceutyczna

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 3.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, ćwiczenia: 20 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z metodami i narzędziami biotechnologicznymi wykorzystywanymi w poszukiwaniu i otrzymywaniu substancji biologicznie aktywnych |
| C2 | Zapoznanie studentów z metodami otrzymywania leków biologicznych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | test, zaliczenie pisemne |

| | | | |
|--|---|-------|---|
| W2 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | test, zaliczenie pisemne |
| W3 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | zaliczenie pisemne |
| W4 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | test, zaliczenie pisemne |
| W5 | metody wytwarzania przykładowych substancji leczniczych, stosowane operacje fizyczne oraz jednostkowe procesy chemiczne; | C.W10 | zaliczenie pisemne |
| W6 | metody poszukiwania nowych substancji leczniczych; | C.W13 | zaliczenie pisemne |
| W7 | warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz procesy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z oczyszczaniem otrzymywanych substancji leczniczych; | C.W17 | test, zaliczenie pisemne |
| W8 | metody i techniki zmiany skali oraz optymalizacji parametrów procesu w biotechnologii farmaceutycznej; | C.W18 | test, zaliczenie pisemne |
| W9 | podstawowe grupy, właściwości biologiczne i zastosowania biologicznych substancji leczniczych; | C.W19 | zaliczenie pisemne |
| W10 | nowe osiągnięcia w obszarze badań nad lekiem biologicznym i syntetycznym; | C.W24 | test, zaliczenie pisemne |
| W11 | potencjał produkcyjny żywych komórek i organizmów oraz możliwości jego regulacji metodami biotechnologicznymi; | C.W16 | zaliczenie pisemne |
| W12 | postacie biofarmaceutyków i problemy związane z ich trwałością; | C.W20 | zaliczenie pisemne |
| W13 | podstawowe szczepionki, zasady ich stosowania i przechowywania; | C.W21 | zaliczenie pisemne |
| W14 | wymagania farmakopealne, jakie powinny spełniać leki biologiczne i zasady wprowadzania ich do obrotu; | C.W23 | zaliczenie pisemne |
| W15 | polimery biomedyczne oraz wielkocząsteczkowe koniugaty substancji leczniczych i ich zastosowanie w medycynie i farmacji. | C.W47 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | przewodzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | O.U3 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U2 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test, zaliczenie pisemne |

| | | | |
|---|--|-------|---|
| U3 | analizować etapy i parametry procesu biotechnologicznego; | C.U12 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test, zaliczenie pisemne |
| U4 | dokonywać oceny jakości i trwałości substancji leczniczej otrzymanej biotechnologicznie i proponować jej specyfikację; | C.U13 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| U5 | wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych. | C.U34 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie pisemne |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| K2 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| K3 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| K4 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 10 |
| ćwiczenia | 20 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 25 |
| sporządzenie sprawozdania | 5 |
| przygotowanie do egzaminu | 30 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 20 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|---|-------------------------|
| 1. | Biotechnologia farmaceutyczna i jej zakres, organizmy stosowane w biotechnologii farmaceutycznej. | W1, W11, W2, W7, W8 | wykład |
| 2. | Techniki i metody stosowane w biotechnologii farmaceutycznej | W1, W10, W2, W3, W4, W7 | wykład |
| 3. | Otrzymywanie antybiotyków | W10, W3, W5, W7, W9 | wykład |
| 4. | Terapia genowa, szczepionki tradycyjne i nowoczesne, przeciwciała monoklonalne w diagnostyce i terapii, biofarmaceutyki o budowie nukleotydowej i białkowej | W1, W12, W13, W15, W2, W3, W6 | wykład |
| 5. | Ochrona własności intelektualnej w biotechnologii. | W1, W14, W2, W6 | wykład |
| 6. | Problemy biotechnologii mikrobiologicznej, przygotowywanie pożywek, uszlachetnianie szczepów, sterylizacja, pasażowanie szczepów bakteryjnych i grzybiczych poziomy bezpieczeństwa mikrobiologicznego, zakładanie hodowli płynnej i stałej | W11, W4, W7, U1, U2, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia |
| 7. | Podstawy hodowli komórek eukariotycznych | W10, W7, U1, U2, U5, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia |
| 8. | Budowa i znaczenie plazmidów, izolacja DNA plazmidowego z komórek bakteryjnych, rodzaje i rola wektorów genetycznych | W1, W10, W2, W6, W7, U1, U2, U5, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia |
| 9. | Enzymy stosowane w biologii molekularnej. Trawienie enzymami restrykcyjnymi plazmidowego DNA. Elektroforeza DNA w żelu agarozowym. | W1, W10, W2, W4, W5, W6, U1, U3, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia |
| 10. | Zastosowanie reakcji PCR w biotechnologii farmaceutycznej | W1, W2, W3, W6, W7, U1, U2, U5, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia |
| 11. | Immobilizacja enzymów i komórek drobnoustrojów | W10, W4, W6, U1, U2, U3, U5, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia |
| 12. | Wykorzystanie enzymów w bioprocessach | W1, W10, W2, W3, W4, W6, W8, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia |
| 13. | Bioinformatyka (genomika, proteomika), korzystanie z baz danych informatycznych | W1, W10, W2, W4, W6, U2, U3, U5, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia |
| 14. | Charakterystyka i analiza wektorów genetycznych metodami in silico, klonowanie wirtualne | W1, W10, W2, W4, W6, U2, U3, U5, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Praca w grupie, Symulacja, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|-------------------------------|
|--------------|------------------|-------------------------------|

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|---------------------|---|--|
| wykład | zaliczenie pisemne | uzyskanie minimum 51% możliwych punktów z zaliczenia pisemnego |
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test, zaliczenie pisemne | obecność na zajęciach, poprawne wykonanie sprawozdań, uzyskanie minimum 60% możliwych punktów z testów cząstkowych, uzyskanie minimum 51% możliwych punktów z zaliczenia pisemnego |

Wymagania wstępne i dodatkowe

uzyskanie wymaganych efektów kształcenia z przedmiotów biochemia farmaceutyczna, biologia, mikrobiologia oraz biologia molekularna



Farmakoekonomika Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia typu Problem Based Learning: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie z obowiązującymi w Polsce zasadami oceny efektywności kosztowej technologii medycznych, w szczególności obejmujących leki oraz przygotowanie ekonomicznych w ocenie kosztów i efektywności terapii. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|---|
| W1 | zasady organizacji i finansowania systemu ochrony zdrowia w Rzeczypospolitej Polskiej oraz rolę farmaceuty w tym systemie; | E.W6 | samoocena, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W2 | podstawy ekonomiki zdrowia i farmakoekonomiki; | E.W19 | samoocena, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W3 | metody i narzędzia oceny kosztów i efektów na potrzeby analiz ekonomicznych; | E.W20 | samoocena, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W4 | wytyczne w zakresie przeprowadzania oceny technologii medycznych, w szczególności w obszarze oceny efektywności kosztowej, a także metodykę oceny skuteczności i bezpieczeństwa leków; | E.W21 | samoocena, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | szacować koszty i efekty farmakoterapii, wyliczać i interpretować współczynniki kosztów i efektywności, wskazywać procedurę efektywniejszą kosztowo oraz określać wpływ nowej technologii medycznej na finansowanie systemu ochrony zdrowia; | E.U27 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena |
| U2 | przeprowadzać krytyczną analizę publikacji dotyczących skuteczności, bezpieczeństwa i aspektów ekonomicznych farmakoterapii oraz publikacji dotyczących praktyki zawodowej i rynku farmaceutycznego; | E.U28 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, sprawozdanie z wykonania zadania |
| K2 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|---------------------------------------|---|
| zajęcia typu Problem Based Learning | 30 |
| przygotowanie do zajęć | 20 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |

| | |
|--|----------------------------|
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 |
|--|----------------------------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Zasady finansowania opieki zdrowotnej w Polsce. Rola Agencji Oceny Technologii Medycznych. Wytyczne w zakresie prowadzenia oceny technologii medycznej w Polsce. Podstawowe pojęcia z zakresu ekonomiki zdrowia i farmakoekonomiki. | W1, W2, W4, K1, K2 | zajęcia typu Problem Based Learning |
| 2. | Ocena kosztów i efektów procedur terapeutycznych - wpływ perspektywy, ocena jakości życia, dyskontowanie, zalecenia krajowe. | W3, W4, U1, U2, K1, K2 | zajęcia typu Problem Based Learning |
| 3. | Rodzaje analizy farmakoekonomicznej, ocena jakości publikacji z zakresu farmakoekonomiki, wyliczenie opłacalności procedur. Analiza wpływu na budżet | W3, W4, U1, U2, K1, K2 | zajęcia typu Problem Based Learning |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda problemowa, Metoda przypadków, Zajęcia typu Problem Based Learning

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|---|---|---|
| zajęcia typu PBL Problem Based Learning | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, sprawozdanie z wykonania zadania | Ocena prowadzona w oparciu o wystandaryzowany formularz oceny pracy grupy zajęciowej, obejmujący ocenę wkładu indywidualnych członków grupy do realizowanego zadania. |

Dodatkowy opis

Szczegółowe informacje dotyczące kryteriów podlegających ocenie i warunków zaliczenia przedmiotu podawane są podczas pierwszych zajęć i ustalane w formie kontraktu z grupą.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Student przed rozpoczęciem zajęć (a) pracuje z edytorami tekstu, arkuszami kalkulacyjnymi i programami do tworzenia prezentacji i notatek, (b) tworzy bazy danych z wykorzystaniem programu excel lub podobnych oraz korzysta z internetowych baz danych i źródeł informacji, (c) wykorzystuje metody matematyczne w opracowaniu i interpretacji wyników analiz i pomiarów, (d) obsługuje komputer w zakresie edycji tekstu, grafiki, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych oraz przygotowania prezentacji, (e) wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa, zasady odrabiania nieobecności określa koordynator zajęć i podaje w regulaminie przedmiotu.



Farmakoepidemiologia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 20, ćwiczenia: 10 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawami epidemiologii i biostatystyki. |
| C2 | Przekazanie wiedzy na temat metod i zasad prowadzenia badań epidemiologicznych, analizy ich wyników, podstawowych metody statystycznych stosowane w ocenie zdrowia populacji. |
| C3 | Zapoznanie studentów z zastosowaniami wyników badań epidemiologicznych w obszarze zdrowia publicznego, usług zdrowotnych, badań przesiewowych i genetycznych. |
| C4 | Zapoznanie studentów z zasadami stosowania modeli matematycznych do opisu zjawisk epidemiologicznych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych po wprowadzeniu ich do obrotu; | E.W26 | zaliczenie pisemne |
| W2 | zasady prowadzenia różnych rodzajów badań o charakterze epidemiologicznym; | E.W25 | zaliczenie pisemne |
| W3 | znaczenie wskaźników zdrowotności populacji; | E.W24 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje; | E.U25 | zaliczenie pisemne |
| U2 | oceniać i interpretować wyniki badań epidemiologicznych i wyciągać z nich wnioski oraz wskazywać podstawowe błędy pojawiające się w tych badaniach; | E.U20 | kolokwia praktyczne, zaliczenie pisemne |
| U3 | monitorować i raportować niepożądane działania leków, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom; | E.U17 | zaliczenie pisemne |
| U4 | porównywać częstotliwość występowania zjawisk zdrowotnych oraz wyliczać i interpretować wskaźniki zdrowotności populacji; | E.U29 | kolokwia praktyczne, zaliczenie pisemne |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | zaliczenie pisemne |
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| seminarium | 20 |
| ćwiczenia | 10 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przygotowanie do egzaminu | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 50 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 10 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Wprowadzenie: definicja, przedmiot i funkcje epidemiologii. Pojęcia zdrowia i choroby oraz wskaźników zdrowia; umieralność, zachorowalność, zapadalność, chorobowość. Dane wykorzystywane do badań epidemiologicznych – źródła, jakość. Typy badań epidemiologicznych (e. żywienia, chorób zakaźnych, przewlekłych, nowotworowych itp.). Badania opisowe. | W2, U1, K1 | seminarium |
| 2. | Zastosowanie metod statystycznych i matematycznych w badaniach o charakterze epidemiologicznym – biostatystyka. Badania kwestionariuszowe - projekt, wykonanie, analiza wyników. Badania przesiewowe. | W2, W3, U1, U2, K1 | seminarium |
| 3. | Współczesne trendy rozwoju epidemiologii. Epidemiologia środowiskowa. Epidemiologia genetyczna, epidemiologia a Internet. Wpływ zmian populacyjnych, społecznych, ekonomicznych na sposób widzenia epidemiologii i wykorzystania wyników badań o charakterze epidemiologicznym. Modelowanie matematyczne w epidemiologii. | W2, W3, U1, U2, U4, K1 | seminarium |
| 4. | Metodologia badań epidemiologicznych: zasady prowadzenia badań analitycznych i eksperymentalnych, doboru grup badanych i kontrolnych oraz metodyka oceny wyników i szacowania ryzyka. Epidemiologia kliniczna: kliniczne badania leków, dobra praktyka kliniczna. | W2, W3, U1, U2, U4, K1 | seminarium |
| 5. | Farmakoepidemiologia – definicje i cele. Metodologia oceny wpływu leków na stan zdrowia populacji. Bezpieczeństwo leków. Pharmacovigilance, monitorowanie działań niepożądanych. Zadania farmaceutów w zakresie monitorowania stosowania leków w populacji. | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2 | seminarium |
| 6. | Błędy w badaniach epidemiologicznych i farmakoepidemiologicznych. EBM. Przegląd systematyczny. Metaanaliza. | W2, W3, U1, U2, U4, K1 | seminarium |
| 7. | Źródła danych, wyszukiwanie i analiza jakości informacji wykorzystywanych w badaniach epidemiologicznych. | U1, U2, U4, K1 | ćwiczenia |
| 8. | Ocena stanu zdrowia ludności oraz porównanie częstotliwości występowania zjawisk zdrowotnych. Badania obserwacyjne. | U1, U2, U4, K1 | ćwiczenia |
| 9. | Modelowanie matematyczne w epidemiologii. | U1, U2, U4, K1 | ćwiczenia |
| 10. | Badania analityczne. Badania eksperymentalne. Badania przesiewowe. | U1, U2, U3, U4, K1 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Ćwiczenia, Ćwiczenia komputerowe, Rozwiązywanie zadań, Seminarium

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|---------------------|---|--------------------------------------|
| seminarium | zaliczenie pisemne | Uzyskanie ponad 60% punktów. |
| ćwiczenia | kolokwia praktyczne, zaliczenie pisemne | Uzyskanie ponad 60% punktów. |

Dodatkowy opis

25% oceny końcowej stanowią punkty za pracę w trakcie zajęć seminaryjnych i ćwiczeń.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczone kursy Matematyki oraz Statystyki



Farmacja praktyczna I

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | kształtowanie nowego spojrzenia na zadania farmaceuty, a także członka zespołu medycznego w systemie opieki zdrowotnej |
| C2 | zapoznanie z receptariuszem szpitalnym i gospodarką lekiem w szpitalu |
| C3 | zapoznanie z zakresem i zasadami pracy w aptece ogólnodostępnej i szpitalnej |
| C4 | poradnictwo w zakresie stosowania leków ze zwróceniem uwagi na formę leku, rodzaj opakowania, drogę aplikacji |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|---|---|-------|--|
| W1 | podstawy prawne oraz zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu detalicznego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania aptek ogólnodostępnych i szpitalnych; | E.W1 | test wielokrotnego wyboru |
| W2 | zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu hurtowego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania hurtowni farmaceutycznych; | E.W2 | test wielokrotnego wyboru |
| W3 | rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym; | E.W14 | test wielokrotnego wyboru |
| W4 | zasady użycia leku w zależności od postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego; | E.W17 | test wielokrotnego wyboru |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | określać zasady gospodarki lekiem w szpitalu i aptece; | E.U1 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| U2 | określać warunki przechowywania produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety, wskazywać produkty wymagające specjalnych warunków przechowywania oraz prowadzić kontrolę warunków przechowywania; | E.U4 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| U3 | wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku; | E.U12 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Organizacja zaopatrzenia ludności w leki i działalność aptek ogólnodostępnych w Polsce i na świecie | W1 | seminarium |
| 2. | Organizacja zaopatrzenia w leki pacjentów hospitalizowanych w aptekach szpitalnych: zadania aptek szpitalnych; racjonalizacja gospodarki lekiem w szpitalu; działalność specjalistyczna w zakresie żywienia pozajelitowego, przygotowania leków cytostatycznych, nadzorowania leków w badaniach klinicznych; Receptariusz Szpitalny | W1, W2, W3, U1 | seminarium |
| 3. | Przechowywanie leków w aptece, kontrola stanów magazynowych, kontrola terminów ważności leków | U2 | seminarium |
| 4. | Poradnictwo w zakresie wyboru formy leku i sposobu aplikacji. stałe doustne postaci leku, na przykładzie preparatów stosowanych, nadciśnieniu, astmie, preparaty w schorzeniach uszu, gardła i przyzębia, | W4, U2, U3, K1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Burza mózgów, Dyskusja, Seminarium

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|---|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru | Obecność na zajęciach, uzyskanie powyżej 50% punktów z zaliczenia pisemnego |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Uzyskanie efektów kształcenia realizowanych w ramach przedmiotów: • technologia postaci leku I • praktyki w aptece ogólnodostępnej • farmakognozja,



Naukowa informacja o leku Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z korzystania z dostępnych źródeł informacji z zakresu farmacji i nauk pokrewnych. |
| C2 | Przekazanie wiedzy z zakresu poznania zasad tworzenia Charakterystyki Produktu Leczniczego. |
| C3 | Uświadomienie słuchaczom problemów związanych z monitorowaniem i wyjaśnianiem niepożądanych działań leków. |
| C4 | Zapoznanie studentów z redagowaniem ulotki informacyjnej o leku dla pacjenta. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|---|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | podstawowe źródła naukowe informacji o lekach; | E.W11 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| W2 | zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (evidence based); | E.W12 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku; | E.U12 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| U2 | korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje; | E.U25 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| U3 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, praca pisemna, zaliczenie pisemne |
| K2 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, praca pisemna, zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|---------------------------------------|---|
| seminarium | 30 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 10 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|-----|--|------------------------|------------|
| 1. | Wprowadzenie do zagadnień z naukowej informacji o leku. | W1, U2, K1 | seminarium |
| 2. | Podział i ogólna charakterystyka źródeł informacji naukowych. Sporządzanie wykazu piśmiennictwa. | W1, U2, K1 | seminarium |
| 3. | Sieci komputerowe i możliwości ich wykorzystania do wyszukiwania danych na temat interakcji leków – wyszukiwanie i interpretacja informacji, ocena wyszukiwarek. | W1, W2, U2, K2 | seminarium |
| 4. | Internet jako źródło informacji dla farmaceuty i pacjenta na temat choroby i leku. Ocena stron internetowych skierowanych do pacjenta. | W2, K2 | seminarium |
| 5. | Publikacje i publikowanie: typy i ocena wiarygodności publikacji, opis bibliograficzny, elementy prawa autorskiego. | W1, K2 | seminarium |
| 6. | Zasady tworzenia charakterystyki produktu leczniczego i wyrobu medycznego. | W1, U1, K1 | seminarium |
| 7. | Redagowania ulotki informacyjnej o leku dla pacjenta. | W1, W2, U1, K1, K2 | seminarium |
| 8. | Monitorowanie niepożądanych działań leków, źródła pozyskiwania danych, dokumentacja oraz formy przekazywania informacji. | W1, W2, U1, U2, K2 | seminarium |
| 9. | Współczesne aspekty współpracy lekarza i farmaceuty oraz farmaceuty i pacjenta. | W2, U1, K2 | seminarium |
| 10. | E-zasoby jako nowoczesne źródła informacji: bazy danych Medline, PubMed, Embase oraz Chemical Abstracts. | W1, W2, U2, U3, K1, K2 | seminarium |
| 11. | Ocena wiarygodności publikacji w świetle medycyny opartej na dowodach naukowych (EBM - evidence-based medicin). | W2, U2, U3, K2 | seminarium |
| 12. | Źródła informacji o lekach - ich dostępność, wiarygodność i użyteczność w pracy farmaceuty. | W1, U2, K1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Ćwiczenia komputerowe, Dyskusja, Metoda problemowa, Pokaz, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, ocena grupy, praca pisemna, zaliczenie pisemne | Zaliczenia zadań cząstkowych podczas zajęć seminaryjnych oraz przygotowanie pisemnego opracowania ulotki informacyjnej o leku dla pacjenta. |

Dodatkowy opis

Warunkiem zaliczenia modułu wymagana jest obecność na wszystkich zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Student przed rozpoczęciem zajęć z przedmiotu: - zna podstawowe kategorie leków; - zna klasyfikacje działań

niepożądanych; - umie wyszukiwać piśmiennictwo naukowe, dokonuje jego oceny; - korzysta z różnych źródeł informacji o lekach; - dokonuje samodzielnej oceny wiarygodności i jakości źródeł informacji; - pracuje z edytorami tekstu i programami do tworzenia prezentacji i notatek; - obsługuje komputer w zakresie edycji tekstu, grafiki, gromadzenia i wyszukiwania danych oraz przygotowania prezentacji; - wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji.



Praktyka w aptece II

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 6.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć praktyka zawodowa: 160 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z zasadami i organizacją pracy w aptece szpitalnej, czynnościami stanowiącymi zakres obowiązków pracy farmaceuty, a w przypadku odbywania praktyki w zakładzie przemysłowym z zasadami projektowania i wytwarzania produktów leczniczych oraz metodami oceny ich jakości i stabilności. |
| C2 | Zapoznanie studentów z zasadami współpracy farmaceutów z lekarzami oraz z innymi członkami zespołów medycznych. |
| C3 | Zapoznanie studentów z metodami oceny jakości postaci leku zgodnie z wymaganiami Farmakopei Polskiej oraz z zasadami przygotowania dokumentacji procesów technologicznych i wyników badań. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|---|--|-------|--|
| W1 | zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 39 ust. 5 pkt 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 499, z późn. zm.), w tym zasady dokumentowania procesów technologicznych; | C.W33 | dziennik praktyk, odpowiedź ustna |
| W2 | zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych oraz warunki ich przechowywania; | C.W27 | dziennik praktyk, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych; | C.U14 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U2 | wykonywać leki recepturowe, dobierać opakowania oraz określać okres przydatności leku do użycia i sposób jego przechowywania; | C.U16 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U3 | proponować odpowiednią postać leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia; | C.U15 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U4 | rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, dokonywać kontroli dawek tego leku i weryfikować jego skład; | C.U17 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U5 | przygotowywać procedury operacyjne i sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego; | C.U23 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U6 | przygotowywać leki cytostatyczne w postaci gotowej do podania pacjentom; | C.U22 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U7 | wykonywać mieszaniny do żywienia pozajelitowego; | C.U21 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U8 | wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjaławiania; | C.U20 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej | O.K4 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | obserwacja pracy studenta |
| K3 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |
| K4 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| | |
|--|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
| praktyka zawodowa | 160 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 160 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 160 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 160 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|--|-------------------------|
| 1. | Organizacja pracy w aptece w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> • układu i przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń apteki, • sposobu przechowywania produktów leczniczych oraz ich rozmieszczenia, • obowiązków pracowników apteki na poszczególnych stanowiskach; | W1, W2, K1, K2, K3, K4 | praktyka zawodowa |
| 2. | Zagadnienia związane z: <ul style="list-style-type: none"> • organizowaniem zaopatrzenia szpitala w produkty lecznicze i wyroby medyczne, • realizacją zamówień na produkty lecznicze i materiały medyczne przez oddziały i inne komórki organizacyjne szpitala, • sporządzaniem, kontrolą oraz sposobem przechowywania: leków recepturowych, leków aptecznych, leków do oczu, do żywienia pozajelitowego oraz cytostatycznych - w zakresie realizowanym w aptece, • sposobem dystrybucji leków na oddziały oraz nadzorem nad apteczkami oddziałowymi, • procedurami postępowania w przypadkach wstrzymania, wycofania leku z obrotu, • dokumentowaniem przychodu i rozchodu leków podlegających specjalnej ewidencji, • prowadzeniem i archiwizowaniem dokumentacji, • zgłaszaniem podejrzenia niespełnienia wymogów przez produkt leczniczy (w przypadku zaistnienia takiej sytuacji); | W1, W2, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, K1, K2, K3, K4 | praktyka zawodowa |
| 3. | Czynności pomocnicze wykonywane w aptece: <ul style="list-style-type: none"> • procedury przyjmowania dostaw towarów, • procedury mycia szkła i utensyliów aptecznych; | W1, W2, U1, U5, K3, K4 | praktyka zawodowa |
| 4. | Zasady współpracy farmaceutów z lekarzami oraz z innymi członkami zespołów medycznych. | K1, K2, K3, K4 | praktyka zawodowa |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz, Praktyka zawodowa, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|-------------------|--|--|
| praktyka zawodowa | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania | <ul style="list-style-type: none">poświadczenie odbycia praktyki przez opiekuna praktyki w aptece w dzienniku praktyk wraz z opinią wystawioną na przygotowanym przez Katedrę formularzu,zaliczenie teoretyczne praktyki w wyznaczonym przez opiekuna ze strony Katedry terminie,uzyskanie minimum 52 pkt. wg kryteriów podanych niżej |

Dodatkowy opis

Warunkiem zaliczenia praktyki jest:

- poświadczenie odbycia praktyki przez opiekuna praktyki w aptece w dzienniku praktyk wraz z opinią wystawioną na przygotowanym przez Katedrę formularzu,
- zaliczenie teoretyczne praktyki w wyznaczonym przez opiekuna ze strony Katedry terminie,
- uzyskanie minimum 52 pkt. wg kryteriów podanych niżej

Kryteria oceny z praktyki w aptece szpitalnej lub zakładzie przemysłowym:

- kontrola w trakcie trwania praktyki (0-20 pkt.)
- opinia opiekuna praktykanta z apteki (ankieta) (0-20 pkt.)
- kontrola dokumentacji praktyki w zeszycie praktyk (0-30 pkt.)
- zaliczenie praktyki u opiekuna z ramienia uczelni (0-30 pkt.)

Skala ocen dostępna jest na stronie internetowej Jednostki.

Szczegółowy regulamin oraz program praktyk określający główne cele praktyki, oraz formę i warunki zaliczenia dostępny na stronie internetowej Jednostki.

Wymagania wstępne i dodatkowe

technologia postaci leku II



Wpływ żywności, suplementów diety i leków na wyniki podstawowych badań laboratoryjnych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Farmaceuta z racji swojej pracy zawodowej współuczestniczy w procesie terapeutycznym pacjenta. Wyniki badań laboratoryjnych mogą ulegać zaburzeniom w wyniku wpływu równolegle zastosowanej farmakoterapii oraz niewłaściwej diety (w tym zwłaszcza stosowanych suplementów diety) stosowanej przez pacjenta. Stąd, w cyklu kształcenia absolwenta kierunku farmacja, istotne jest również przekazanie wiedzy dotyczącej wspomnianego zagadnienia i umiejętności dokonywania interpretacji uzyskanych wyników w kontekście wpływu leków na oznaczane parametry laboratoryjne, tak aby farmaceuta mógł wnieść istotny wkład w opiekę nad pacjentem. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|--|---|-------|-----------------|
| W1 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | test |
| W2 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | test |
| W3 | budowę i funkcję barier biologicznych w organizmie, które wpływają na wchłanianie i dystrybucję leku; | D.W2 | test |
| W4 | procesy, jakim podlega lek w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania; | D.W1 | test |
| W5 | procesy farmakokinetyczne (LADME) oraz ich znaczenie w badaniach rozwojowych leku oraz w optymalizacji farmakoterapii; | D.W4 | test |
| W6 | uwarunkowania fizjologiczne, patofizjologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych; | D.W6 | test |
| W7 | interakcje leków w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej; | D.W7 | test |
| W8 | podstawy terapii monitorowanej stężeniem substancji czynnej i zasady zmian dawkowania leku u pacjenta; | D.W8 | test |
| W9 | właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków; | D.W13 | test |
| W10 | czynniki wpływające na działanie leków w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne oraz założenia terapii personalizowanej; | D.W14 | test |
| W11 | zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania; | D.W19 | test |
| W12 | problematykę substancji dodawanych do żywności, zanieczyszczeń żywności oraz niewłaściwej jakości wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością; | D.W32 | test |
| W13 | problematykę żywności wzbogaconej, suplementów diety i środków specjalnego przeznaczenia żywieniowego; | D.W33 | test |
| W14 | podstawy interakcji lek - żywność; | D.W35 | test |
| W15 | wymagania i metody oceny jakości suplementów diety, w szczególności zawierających witaminy i składniki mineralne; | D.W36 | test |
| W16 | kryteria oceny jakości roślinnych produktów leczniczych i suplementów diety; | D.W39 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | odpowiedź ustna |
| U2 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | odpowiedź ustna |

| | | | |
|---|--|-------|---------------------------|
| U3 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | odpowiedź ustna |
| U4 | oceniać różnice we wchłanianiu substancji leczniczej w zależności od składu leku, jego formy oraz warunków fizjologicznych i patologicznych; | D.U1 | odpowiedź ustna |
| U5 | uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych; | D.U12 | odpowiedź ustna |
| U6 | wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom; | D.U14 | odpowiedź ustna |
| U7 | udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością; | D.U30 | odpowiedź ustna |
| U8 | udzielać informacji o stosowaniu preparatów żywieniowych i suplementów diety; | D.U31 | odpowiedź ustna |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do zajęć | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej. Podstawowe parametry laboratoryjne oceniające funkcje poszczególnych narządów. Zasady doboru badań. | W1, U2, K1, K2 | seminarium |
| 2. | Pojęcie i klasyfikacja suplementów diety. | W12, W13, W15, W16, U2, U8, K1, K2 | seminarium |

| | | | |
|----|--|--|------------|
| 3. | Farmakologiczne i fizykochemiczne mechanizmy odpowiedzialne za interakcje leków, składników diety oraz suplementów diety i ich wpływ na wyniki badań laboratoryjnych. | W1, W11, W14, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W9, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, K1, K2 | seminarium |
| 4. | Omówienie poszczególnych grup leków wpływających na wyniki oznaczeń laboratoryjnych – leki wpływające na czynność enzymów, leki wpływające na wskaźniki gospodarki wodno-elektrolitowej, leki wpływające na parametry gospodarki węglowodanowej, leki wpływające na parametry gospodarki lipidowej, leki i dieta a terapia antykoagulantami doustnymi, leki powodujące uszkodzenie wątroby (wpływające na wyniki parametrów laboratoryjnych oceniających funkcję wątroby), leki wpływające na wyniki badań hematologicznych. Leki, składniki diety oraz suplementy diety wpływające na wyniki badań laboratoryjnych moczu. | W1, W2, W3, W5, W6, U1, U2, U4, U5, K1, K2 | seminarium |
| 5. | Działania niepożądane i interakcje suplementów diety oraz składników diety mających wpływ na wyniki terapii monitorowanej stężeniem leku we krwi. Analiza przypadków klinicznych ilustrujących omawiane zagadnienia. | W1, W10, W8, U1, U2, U3, U5, K1, K2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Film dydaktyczny, Metoda przypadków, Praca w grupie, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test | Zaliczenie na podstawie zaliczenia sprawdzianu końcowego, zawierającego pytania testowe z jedną poprawną odpowiedzią oraz pytania otwarte. Uzyskanie minimum 60 % poprawnych odpowiedzi na sprawdzianie końcowym jest równoznaczne z osiągnięciem minimum założonych efektów kształcenia |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość: -patofizjologii narządowej - ze szczególnym uwzględnieniem schorzeń wątroby oraz nerek, dróg moczowych i cukrzycy -podstaw farmakologii



Zagrożenia towarzyszące egzotycznym podróżom - punkt widzenia farmaceuty

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 9, ćwiczenia: 6 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Fakultet ma na celu poszerzenie wiedzy studentów farmacji dotyczącej zagrożeń epidemiologicznych występujących w krajach tropikalnych, do których coraz częściej podróżują Polacy. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|---|-------|---------|
| W1 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | projekt |
| W2 | budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby; | A.W4 | projekt |
| W3 | zaburzenia funkcji adaptacyjnych i regulacyjnych organizmu ludzkiego; | A.W7 | projekt |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną | O.U6 | projekt |
| U2 | rozpoznawać sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu człowieka i udzielać kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia; | A.U18 | projekt |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | projekt |
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | projekt |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| e-learning | 9 |
| ćwiczenia | 6 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 3 |
| przygotowanie projektu | 5 |
| przygotowanie do zajęć | 7 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 6 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|---|--------|------------|
| 1. | Wprowadzenie do medycyny podróży. Przygotowanie do podróży pod względem zdrowotnym. Najczęstsze choroby transmisyjne przenoszone drogą pokarmową, oddechową, płciową, kontaktu z zakażoną krwią oraz odzwierzęce. | W2, K2 | e-learning |
| 2. | Zalecenia dotyczące wyposażenia apteczki podróźnej. | U1 | ćwiczenia |
| 3. | Szczepienia ochronne wymagane i zalecane w ruchu międzynarodowym dla osób wyjeżdżających do różnych rejonów geograficznych świata. | W1 | e-learning |
| 4. | Niebezpieczne rośliny i zwierzęta. | K1, K2 | e-learning |
| 5. | Zrozumienie podstawowych zasad zabezpieczenia medycznego dla podróżujących pacjentów z wybranymi przewlekłymi schorzeniami (np. cukrzyca, nadciśnienie). Kobieta ciężarna w podróży. Dziecko w podróży. | U2 | ćwiczenia |
| 6. | Ugruntowanie wiedzy na temat konieczności uwzględniania zarażeń egzotycznych u pacjentów powracających do Polski z krajów strefy tropikalnej i subtropikalnej. | W1 | ćwiczenia |
| 7. | Bezpieczeństwo medyczne podczas podróży: wspinaczka wysokogórska, nurkowanie, medycyna pustynna. | W3, U2 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, E-learning, Praca w grupie, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|---|
| e-learning | projekt | Warunkiem uzyskania zaliczenia jest przygotowanie krótkiego projektu w ramach pracy w grupie dotyczącego zaleceń wyjazdowych do wybranych krajów. |
| ćwiczenia | projekt | |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczony kurs mikrobiologii. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.



Narkomania

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 6, seminarium: 9 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem modułu jest zapoznanie studentów ze szkodliwym działaniem narkotyków i wykreowanie postaw negatywnych wobec problemów uzależnień chemicznych i niechemicznych. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|-----------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | toksyczne działanie wybranych leków, substancji uzależniających, psychoaktywnych i innych substancji chemicznych oraz zasady postępowania w zatruciach; | D.W25 | odpowiedź ustna, test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |

| | | | |
|---|---|------|--|
| U1 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| wykład | 6 |
| seminarium | 9 |
| przygotowanie do zajęć | 4 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 2 |
| kształcenie samodzielne | 4 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Społeczne aspekty przyjmowania narkotyków: zmiany w modelu przyjmowania narkotyków; obecne kierunki rozwoju narkomanii. Postawy rozwoju uzależnienia: układ pobudzenia, układ nagrody. Rola układu endokannabinoidowego. | W1, U1, K1, K2 | seminarium |
| 2. | Wpływ substancji psychoaktywnych na prowadzenie pojazdów mechanicznych. | W1 | wykład |
| 3. | Metody analizy środków uzależniających: szybkie metody wykrywania narkotyków i surowców do ich produkcji; ogólne zasady analizy narkotyków w materiale biologicznym. Profilowanie narkotyków. | U1, K2 | seminarium |
| 4. | Wpływ narkotyków na przebieg ciąży. | W1, K1 | seminarium |

| | | | |
|----|---|------------|--------------------|
| 5. | Przeciwdziałanie szkodliwym działaniom substancji uzależniających: podstawowe modele polityki narkotykowej w Polsce i na świecie, strategię redukcji szkód. Prawne aspekty narkomanii. Narkotyki a przestępczość. | W1, U1, K1 | wykład, seminarium |
|----|---|------------|--------------------|

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Film dydaktyczny, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|---|
| wykład | odpowiedź ustna, test | Obecność i aktywność na zajęciach. W przypadku nieobecności na zajęciach konieczność pisemnego opracowania zadanego tematu. |
| seminarium | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test | Obecność i aktywność na zajęciach. W przypadku nieobecności na zajęciach konieczność pisemnego opracowania zadanego tematu. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczony kurs toksykologii



Niepłodność jako choroba społeczna: przyczyny, diagnostyka, możliwości terapii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 6, seminarium: 9 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zaznajomienie studentów z głównymi przyczynami zaburzeń płodności, w tym z wieloma chorobami endokrynologicznymi wpływającymi na płodność, działaniem leków i substancji uzależniających a także wpływem związków chemicznych w coraz większym stężeniu występujących w środowisku. |
| C2 | Przedstawione zostaną etapy postępowania diagnostycznego oraz możliwości terapii zaburzeń płodności. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|---|-------|--|
| W1 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| W2 | budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby; | A.W4 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| W3 | podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu ludzkiego; | A.W6 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| U2 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| U3 | oceniać uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji ludzkiej; | A.U2 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| U4 | stosować wiedzę biochemiczną do oceny procesów fizjologicznych i patologicznych; | A.U6 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|---------------------------------------|---|
| wykład | 6 |
| seminarium | 9 |
| przygotowanie do zajęć | 4 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 6 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Omówiona zostanie budowa i funkcja układu rozrodczego, regulacja syntezy oraz mechanizm działania hormonów płciowych, efekty związane z zaburzeniem ich syntezy czy działania oraz udział układu immunologicznego i nerwowego w modulowaniu czynności układu rozrodczego. | W1, W2 | wykład |
| 2. | Przedstawione zostaną podstawowe przyczyny zaburzeń płodności u człowieka w kontekście poszczególnych schorzeń układów endokrynologicznego oraz immunologicznego. | W2, W3 | wykład |
| 3. | Zajęcia będą poświęcone najczęstszej przyczynie zaburzeń płodności u kobiet - zespołowi policystycznych jajników - patogeneza, objawy choroby, możliwości terapii, powikłania wynikające z braku leczenia, choroby współistniejące. | W2, U4, K1 | seminarium |
| 4. | Celem zajęć będzie zapoznanie studentów z grupami leków mających istotny wpływ pośredni oraz bezpośredni na płodność kobiet i mężczyzn (szczególnie leki psychotropowe, leki hormonalne, substancje uzależniające, nikotyna, alkohol, ksenoetrogeny, chemioterapeutyki). oraz pestycydy, promieniowanie jonizujące i elektromagnetyczne, stres, nieodpowiednia dieta. Przedstawiony zostanie obecny stan wiedzy dotyczący wpływu wyżej wymienionych czynników na funkcje układu rozrodczego oraz przeprowadzona zostanie ocena dowodów (liczba, rodzaj badań). | W3, U3, U4, K2 | wykład, seminarium |
| 5. | Scharakteryzowany zostanie udział układu immunologicznego w fizjologii rozrodu oraz immunologiczne przyczyny niepłodności. | W3, U4 | seminarium |
| 6. | Przedstawiony zostanie obecny stan wiedzy, oraz procedury i metody diagnostyki i leczenia niepłodności. | U1, U2, U4, K2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Seminarium, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|---|
| wykład | obserwacja pracy studenta, praca pisemna | Obecność na zajęciach obowiązkowa, w przypadku nieobecności konieczność pisemnego zaliczenia danego tematu. Zaliczenie fakultetów odbywa się na podstawie ciągłej oceny aktywności studenta na zajęciach, jego umiejętności dyskusowania i zgłaszania problemów do przedyskutowania. Studenci, którym nie wystawiono oceny w oparciu o aktywność zobowiązani są do przygotowania pisemnej pracy zaliczeniowej na temat wybrany po konsultacji z osobą prowadzącą zajęcia. |

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|---|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, praca pisemna | Obecność na zajęciach obowiązkowa, w przypadku nieobecności konieczność pisemnego zaliczenia danego tematu. Zaliczenie fakultetów odbywa się na podstawie ciągłej oceny aktywności studenta na zajęciach, jego umiejętności dyskusowania i zgłaszania problemów do przedyskutowania. Studenci, którym nie wystawiono oceny w oparciu o aktywność zobowiązani są do przygotowania pisemnej pracy zaliczeniowej na temat wybrany po konsultacji z osobą prowadzącą zajęcia. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Student powinien posiadać podstawowe efekty kształcenia z fizjologii, patofizjologii, immunologii i endokrynologii



Rośliny tradycyjnych systemów leczniczych świata

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 6, e-learning: 9 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie się z podstawami filozoficznymi systemów medycznych praktykowanych na terenie Afryki, Indii, Chin, Ameryki Południowej i Australii. Poznanie różnych metod diagnozowania schorzeń i dobierania sposobu leczenia w wymienionych wyżej tradycyjnych systemach medycznych. |
| C2 | Zapoznanie się z najważniejszymi roślinami leczniczymi wymienionych wyżej tradycyjnych systemów medycznych, ich działaniem leczniczym i znaczeniem kulturowym. |
| C3 | Zdobycie wiedzy o zasadach komponowania mieszanek roślinnych i prostych przetworów galenowych, praktykowanych w pozaeuropejskich systemach medycznych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|--|--|-------|------|
| W1 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | test |
| W2 | psychologiczne i społeczne aspekty postaw i działań pomocowych; | A.W31 | test |
| W3 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomagania i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|--|
| wykład | 6 |
| przygotowanie do kolokwium | 15 |
| e-learning | 9 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|------------|---|--|--------------------------------|
| 1. | Podstawy tradycyjnych systemów medycznych Afryki Subsaharyjskiej; definicja zdrowia i choroby; podstawowe techniki terapeutyczne, rodzaje preparatów roślinnych; etnobotanika i etnofarmakologia wybranych gatunków roślin tamtego rejonu; porównanie ich zastosowania tradycyjnego z wynikami współczesnych badań farmakologicznych. | W1, W2, W3, U1 | wykład |

| | | | |
|----|---|----------------|------------|
| 2. | Tradycyjne systemy medyczne Ameryki Południowej; charakterystyka etnobotaniczna i etnofarmakologiczna wybranych gatunków roślin stosowanych w profilaktyce i terapii różnych schorzeń oraz w celach rytualnych; porównanie ich zastosowania tradycyjnego z wynikami współczesnych badań farmakologicznych; rośliny południowoamerykańskie w medycynie zachodniej. | W1, W2, W3, U1 | wykład |
| 3. | Podstawy tradycyjnych systemów medycznych Chin; definicja zdrowia i choroby, najczęściej stosowane metody diagnostyczne i techniki terapeutyczne, rodzaje preparatów roślinnych. Etnobotanika i etnofarmakologia wybranych gatunków roślin pochodzących z tamtych obszarów; ich znaczenie w medycynie tradycyjnej tamtego rejonu oraz ich pozycja na świecie. | W1, W2, W3, U1 | e-learning |
| 4. | Tradycyjne systemy medyczne Australii i Oceanii – najczęściej stosowane gatunki roślin, podstawowe techniki terapeutyczne, rodzaje preparatów roślinnych; etnobotanika i etnofarmakologia wybranych gatunków roślin tamtych rejonów; porównanie ich zastosowania tradycyjnego z wynikami współczesnych badań farmakologicznych | W1, W2, W3, U1 | e-learning |
| 5. | Podstawy tradycyjnych systemów medycznych Indii; definicja zdrowia i choroby, najczęściej stosowane metody diagnostyczne i techniki terapeutyczne, rodzaje preparatów roślinnych. Etnobotanika i etnofarmakologia wybranych gatunków roślin pochodzących z tamtych obszarów; ich znaczenie w medycynie tradycyjnej tamtego rejonu oraz ich pozycja na świecie. | W1, W2, W3, U1 | e-learning |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

E-learning, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|-------------------------------|
| wykład | test | Obecność obowiązkowa |
| e-learning | test | Obecność obowiązkowa |

Dodatkowy opis

Zaliczenie bez oceny, uwarunkowane jest:

- obecnością na wszystkich wykładach (nieobecność skutkuje przygotowaniem dodatkowego referatu)
- uzyskaniem co najmniej 60% punktów z pisemnego testu końcowego.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność obowiązkowa



Metody komputerowe w racjonalnym projektowaniu leków

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 4, seminarium: 11 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie przyszłych magistrów farmacji z nowoczesnymi i szeroko wykorzystywanymi metodami obliczeniowymi, pomocnymi na różnych etapach procesu projektowania i poszukiwania nowych substancji leczniczych |
| C2 | Zapoznanie studentów z rodzajami bioinformatycznych baz danych, narzędzi sieciowych, sposobami ich wykorzystania oraz najnowszym dostępnym oprogramowaniem komputerowym, stosowanym w zaawansowanym projektowaniu i optymalizacji struktury nowych substancji leczniczych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|---|--|-------|---|
| W1 | zależności pomiędzy strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji leczniczych; | C.W3 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W2 | metody poszukiwania nowych substancji leczniczych; | C.W13 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| W3 | nowe osiągnięcia w obszarze badań nad lekiem biologicznym i syntetycznym; | C.W24 | obserwacja pracy studenta |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U2 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U3 | wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych. | C.U34 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| K2 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| K3 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|---------------------------------------|--|
| wykład | 4 |
| seminarium | 11 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 3 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 5 |
| sporządzenie sprawozdania | 2 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |

| | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
|-----------------------------------|----------------------------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|------------------------------------|-------------------------|
| 1. | <p>Wykład: Wprowadzenie, przydatne narzędzia – oprogramowanie, bazy danych, narzędzia sieciowe.</p> <p>Seminarium - rozwiązywanie zadanych problemów, ćwiczeń: - Pozyskiwanie informacji o zadanym białku receptorowym korzystając z dostępnych baz bioinformatycznych.</p> | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 2. | <p>Wykład: Struktura przestrzenna związku jako czynnik warunkujący aktywność biologiczną. Farmakofory.</p> <p>Seminarium - rozwiązywanie zadanych problemów, ćwiczeń: - Wykonywanie analizy konformacyjnej struktur znanych substancji leczniczych (np.: ibuprofen, atropina) za pomocą pakietu oprogramowania Chem Office, obliczenia energii. - Budowanie farmakoforu dla wybranego celu biologicznego z zastosowaniem interfejsu bazy ZINC</p> | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 3. | <p>Wykład: Właściwości fizykochemiczne związków i ich wpływ na losy w organizmie żywym. QSAR. Bazy danych ligandów.</p> <p>Seminarium - rozwiązywanie zadanych problemów, ćwiczeń: - Pozyskiwanie informacji o strukturach leczniczych z wykorzystaniem baz danych ligandów - Ilościowe szacowanie wybranych właściwości fizykochemicznych (obliczenie odpowiednich deskryptorów) oraz budowanie ilościowej zależności struktura-aktywność dla wybranego zestawu związków o znanej aktywności biologicznej</p> | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 4. | <p>Wykład: Struktura celu jako podstawa modelowania. Oddziaływania białko-ligand. Modelowanie homologiczne.</p> <p>Seminarium - rozwiązywanie zadanych problemów, ćwiczeń: - Budowanie modeli homologicznych białek receptorowych z zastosowaniem serwisów internetowych, w oparciu o nabytą w trakcie trwania modułu wiedzę i umiejętności</p> | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 5. | <p>Wykład: Dokowanie molekularne jako podstawa projektowania nowych związków. ADMET i modelowanie procesów metabolicznych.</p> | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | wykład |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Ćwiczenia, Ćwiczenia komputerowe, Demonstracja, Dyskusja, Metoda problemowa, Metoda projektów, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Symulacja, Warsztat, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|----------------------------------|--|
| wykład | obserwacja pracy studenta | Zaliczenie modułu wymaga: - obecności na wszystkich zajęciach - przekazanie prowadzącemu uzupełnionych sprawozdań z zaplanowanych ćwiczeń W przypadku nieobecności na zajęciach, konieczność pisemnego opracowania tematu. |
| seminarium | sprawozdanie z wykonania zadania | Zaliczenie modułu wymaga: - obecności na wszystkich zajęciach - przekazanie prowadzącemu uzupełnionych sprawozdań z zaplanowanych ćwiczeń W przypadku nieobecności na zajęciach, konieczność pisemnego opracowania tematu. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

1. Umiejętność obsługi komputera i używania internetu na poziomie średnim 2. Podstawowe wiadomości z zakresu chemii organicznej i chemii leków



Jakość produktów leczniczych w bezpiecznej terapii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 9, seminarium: 6 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów ze sposobami oceny jakości leków i umiejętnościami sprawowania nad nimi kontroli w czasie dystrybucji, przechowywania i stosowania, z uwzględnieniem leków gotowych (specyfików) oraz wytwarzanych w aptekach. Zapoznanie z zagadnieniami sfałszowanych produktów leczniczych, suplementów diety i wyrobów medycznych. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|---------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych; | C.W5 | test wielokrotnego wyboru |

| | | | |
|---|--|-------|---------------------------|
| W2 | metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i w analizie produktów leczniczych oraz sposoby walidacji tych metod; | C.W6 | test wielokrotnego wyboru |
| W3 | czynniki wpływające na trwałość postaci leku oraz metody badania ich trwałości; | C.W35 | test wielokrotnego wyboru |
| W4 | problematykę leków sfałszowanych; | C.W9 | test wielokrotnego wyboru |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego; | C.U4 | test wielokrotnego wyboru |
| U2 | określać czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobrać warunki przechowywania; | C.U28 | test wielokrotnego wyboru |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | test wielokrotnego wyboru |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--------------------------------------|---|
| wykład | 9 |
| seminarium | 6 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 6 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 9 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|--|------------------------|------------|
| 1. | Kryteria oceny leku w aspekcie wymagań farmakopealnych, z uwzględnieniem badań fizykochemicznych, biologicznych i biofarmaceutycznych. Jakość leku i bezpieczeństwo jego stosowania jako problem administracyjny, technologiczny i analityczny. Sfałszowane produkty lecznicze i wyroby medyczne. Kryteria oceny metod analitycznych w odniesieniu do jakości leku z uwzględnieniem harmonizacji badań na tle różnych farmakopei i wytycznych ICH. Osoba wykwalifikowana. | W1, W2, W3, W4, U2, K1 | wykład |
| 2. | Leki generyczne. Suplementy diety a produkty lecznicze w aspekcie kontroli ich jakości i bezpieczeństwa ich stosowania. Sprawdzian końcowy w formie testowej. | W1, W2, W3, U1, U2, K1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------|--|
| wykład | test wielokrotnego wyboru | Obecność na zajęciach. Uzyskanie 50% poprawnych odpowiedzi na kolokwium zaliczeniowym (test wielokrotnego wyboru). |
| seminarium | test wielokrotnego wyboru | Obecność i aktywność na zajęciach, Uzyskanie 50% poprawnych odpowiedzi na kolokwium zaliczeniowym (test wielokrotnego wyboru). |

Dodatkowy opis

Do uzyskania zaliczenia wymagana obecność na 4 spośród 5 zajęć.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Uzyskanie efektów uczenia się przewidzianych dla III roku studiów na kierunku Farmacja.



Rola farmakokinetyki w optymalizacji farmakoterapii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 8, seminarium: 3, ćwiczenia: 4 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z przyczynami zmienności w farmakokinetyce leków z uwzględnieniem czynników genetycznych. |
| C2 | Przedstawienie farmakokinetyki klinicznej wybranych leków oraz metod obliczeniowych i testów genetycznych stosowanych w optymalizacji terapii. |
| C3 | Zapoznanie studentów z analizą populacyjną jako narzędziem pomocnym w wyborze schematu dawkowania leku. |
| C4 | Zaprezentowanie zasad funkcjonowania pracowni terapii monitorowanej w klinice. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|--|--|-------|---------------------------|
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | test wielokrotnego wyboru |
| W2 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | test wielokrotnego wyboru |
| W3 | podstawy terapii monitorowanej stężeniem substancji czynnej i zasady zmian dawkowania leku u pacjenta; | D.W8 | test wielokrotnego wyboru |
| W4 | interakcje leków w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej; | D.W7 | test wielokrotnego wyboru |
| W5 | uwarunkowania fizjologiczne, patofizjologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych; | D.W6 | test wielokrotnego wyboru |
| W6 | parametry opisujące procesy farmakokinetyczne i sposoby ich wyznaczania; | D.W5 | test wielokrotnego wyboru |
| W7 | procesy farmakokinetyczne (LADME) oraz ich znaczenie w badaniach rozwojowych leku oraz w optymalizacji farmakoterapii; | D.W4 | test wielokrotnego wyboru |
| W8 | procesy, jakim podlega lek w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania; | D.W1 | test wielokrotnego wyboru |
| W9 | podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii; | D.W20 | test wielokrotnego wyboru |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | obserwacja pracy studenta |
| U3 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | obserwacja pracy studenta |
| U4 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta |
| U5 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | obserwacja pracy studenta |
| U6 | obliczać i interpretować parametry farmakokinetyczne leku wyznaczone z zastosowaniem modeli farmakokinetycznych lub innymi metodami; | D.U3 | obserwacja pracy studenta |
| U7 | przedstawiać i wyjaśniać profile stężeń substancji czynnej we krwi w zależności od drogi podania i postaci leku; | D.U6 | obserwacja pracy studenta |
| U8 | wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom; | D.U10 | obserwacja pracy studenta |
| U9 | współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii; | D.U17 | obserwacja pracy studenta |

| | | | |
|---|--|-------|---------------------------|
| U10 | uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych; | D.U12 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | obserwacja pracy studenta |
| K3 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 8 |
| seminarium | 3 |
| ćwiczenia | 4 |
| kształcenie samodzielne | 5 |
| analiza przypadków | 3 |
| przygotowanie do kolokwium | 7 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 7 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|---|-------------------------|
| 1. | Wpływ czynników fizjologicznych i patofizjologicznych na farmakokinetykę leku. Rola polimorfizmu enzymów metabolizujących i transporterów błonowych w procesach wchłaniania, dystrybucji i eliminacji leku. | W1, W4, W5, W9, U8 | wykład |
| 2. | Farmakokinetyka kliniczna wybranych leków. | W1, W6, W7, W8, U10, U2, U5, U6, U7, K3 | wykład |

| | | | |
|----|---|--------------------------------|------------|
| 3. | Metody indywidualizacji dawkowania leków w oparciu o kryteria farmakokinetyczne. Modelowanie populacyjne (założenia, cele, parametry populacyjne i indywidualne, zmienność między- i wewnątrzsobnicza, metody statystyczne i programy komputerowe stosowane w analizie danych populacyjnych). Zastosowanie farmakokinetyki populacyjnej w wyborze schematu dawkowania leku. | W1, W5, W6, U1, U2, U6, U7, K3 | wykład |
| 4. | Nowe kierunki w optymalizacji farmakoterapii: biomarkery, modelowanie farmakokinetyczno-farmakodynamiczne, testy genetyczne. | W1, W9, U3, U5, K1 | wykład |
| 5. | Monitorowanie stężenia leku we krwi w praktyce klinicznej (założenia, cele, korzyści). Organizacja i zasady funkcjonowania pracowni terapii monitorowanej w szpitalu. | W2, W3, U1, U2, U4, U5, U9, K2 | seminarium |
| 6. | Modelowanie farmakokinetyczno-farmakodynamiczne jako narzędzie pomocne w interpretacji danych klinicznych i indywidualizacji terapii - analiza danych klinicznych w programie Phoenix WinNonlin. | W1, U3, U5, U6 | ćwiczenia |
| 7. | Prezentacja technik analitycznych stosowanych w Zakładzie Farmakokinetyki i Farmacji Fizycznej do oznaczania stężenia leków i biomarkerów w materiale biologicznym. | W1, U2, U5, K3 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia komputerowe, Demonstracja, Dyskusja, Seminarium, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------|---|
| wykład | test wielokrotnego wyboru | Warunkiem otrzymania zaliczenia jest obecność na co najmniej 80% zajęć oraz pozytywny wynik z testu zaliczeniowego. Test składa się z 20 pytań, za które można zdobyć 20 punktów. Aby uzyskać zaliczenie należy zdobyć min. 12 punktów. |
| seminarium | test wielokrotnego wyboru | Warunkiem otrzymania zaliczenia jest obecność i aktywny udział w zajęciach. |
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta | Warunkiem otrzymania zaliczenia jest obecność i aktywny udział w zajęciach. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw farmakokinetyki, farmakologii i patofizjologii. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.



Dietetyka. Żywienie człowieka zdrowego i chorego - wybrane zagadnienia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2022/23 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 8 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami z zakresu żywienia człowieka zdrowego i chorego. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |

| | | | |
|---|--|------|--------------------|
| U1 | sporządzać leki i oceniać ich jakość oraz prowadzić obrót produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi | O.U1 | zaliczenie pisemne |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Żywność „fast food” vs. „slow food”. | W1 | seminarium |
| 2. | Chemoprewencja. | U1 | seminarium |
| 3. | Suplementacja i żywienie w sporcie. | K1 | seminarium |
| 4. | Żywienie w różnych okresach życia. | W1 | seminarium |
| 5. | Owoce i warzywa egzotyczne - wybrane właściwości zdrowotne. | U1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Wykład z prezentacją multimedialną, Praca z podręcznikiem

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------|---|
| seminarium | zaliczenie pisemne | - obecność w zajęciach seminaryjnych - zaliczenie pisemne - min 61% poprawnych odpowiedzi |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Student zna podstawy biochemii, fizjologii oraz patofizjologii.



Biofarmacja

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 4.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 20, seminarium: 25 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z czynnikami wpływającymi na dostępność biologiczną substancji leczniczej w zależności od rodzaju postaci leku i drogi podania. |
| C2 | Nabycie umiejętności łączenia informacji z różnych przedmiotów pozwalających na ocenę skuteczności działania leku i bezpieczeństwa jego stosowania. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|---|-------|---|
| W1 | procesy, jakim podlega lek w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania; | D.W1 | test, zaliczenie pisemne |
| W2 | wpływ postaci leku i sposobu podania na wchłanianie i czas działania leku; | D.W3 | test, zaliczenie pisemne |
| W3 | procesy farmakokinetyczne (LADME) oraz ich znaczenie w badaniach rozwojowych leku oraz w optymalizacji farmakoterapii; | D.W4 | test, zaliczenie pisemne |
| W4 | sposoby oceny dostępności farmaceutycznej i biologicznej oraz zagadnienia związane z korelacją wyników badań in vitro - in vivo (IVIVC); | D.W9 | test, zaliczenie pisemne |
| W5 | zagadnienia związane z oceną biofarmaceutyczną leków oryginalnych i generycznych, w tym sposoby oceny biorównoważności; | D.W11 | test, zaliczenie pisemne |
| W6 | znaczenie czynników wpływających na poprawę dostępności farmaceutycznej i biologicznej produktu leczniczego; | D.W10 | test, zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | oceniać różnice we wchłanianiu substancji leczniczej w zależności od składu leku, jego formy oraz warunków fizjologicznych i patologicznych; | D.U1 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| U2 | korzystać z przepisów prawa, wytycznych i publikacji naukowych na temat badań dostępności biologicznej i biorównoważności leków; | D.U5 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| U3 | przedstawiać znaczenie, proponować metodykę oraz interpretować wyniki badań dostępności farmaceutycznej, biologicznej i badań biorównoważności; | D.U4 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| U4 | przedstawiać i wyjaśniać profile stężeń substancji czynnej we krwi w zależności od drogi podania i postaci leku; | D.U6 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| U5 | przewidywać skutki zmiany dostępności farmaceutycznej i biologicznej substancji leczniczej w wyniku modyfikacji postaci leku; | D.U9 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| U6 | uzasadniać możliwość zwolnienia produktu leczniczego z badań biorównoważności in vivo w oparciu o system klasyfikacji biofarmaceutycznej (BCS); | D.U8 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| U7 | przeprowadzać badanie uwalniania z doustnych postaci leku, w celu wykazania podobieństwa różnych produktów leczniczych z wykorzystaniem farmakopealnych metod i aparatów; | D.U7 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| | |
|-------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------|--|

| | |
|--|-----------------------------|
| wykład | 20 |
| seminarium | 25 |
| przygotowanie prezentacji multimedialnej | 20 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 5 |
| kształcenie samodzielne | 20 |
| przygotowanie do kolokwium | 30 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 120 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Biofarmaceutyczne aspekty podawania postaci leku: doustnych, pozajelitowych, doodbytniczych, dopochwowych, inhalacyjnych, aplikowanych do oka, na skórę, do nosa | W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1 | wykład, seminarium |
| 2. | Wpływ czynników fizjologicznych, właściwości postaci leku i jej składników na dostępność biologiczną substancji leczniczych | W2, U1, U2, U5 | wykład, seminarium |
| 3. | Kryteria oceny dostępności farmaceutycznej substancji leczniczej z różnych postaci leku. | W6, U5 | wykład |
| 4. | Czynniki mające wpływ na losy leku w ustroju w oparciu o dane farmakokinetyczne w zależności od stosowanej postaci leku | W3, W6, U4, U5 | seminarium |
| 5. | Interakcje leków oraz korelacja wyników badań in vitro - in vivo | W4 | seminarium |
| 6. | Kryteria biorównoważności i charakterystyka preparatów generycznych | W5, U2, U3, U6, U7 | seminarium |
| 7. | Przegląd i dyskusja możliwości alternatywnych dróg podania leków peptydowych | W1, W2, U4, K1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia komputerowe, Seminarium, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|--|
| wykład | test | Min. 50% punktów z kolokwium testowego |

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|---------------------|---|--|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne | Min. 50% punktów z kolokwium opisowego |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Uzyskanie efektów kształcenia realizowanych w ramach modułów: • technologia postaci leku I i II, • przedmiotów warunkujących dopuszczenie do technologii postaci leku I i technologii postaci leku II • anatomia • fizjologia • farmakologia z farmakodynamiką, • patofizjologia, • farmakokinetyka, • statystyka



Etyka zawodowa

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0223 Filozofia i etyka | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 15, seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami etyki zawodowej i kierunkami współczesnej bioetyki. |
| C2 | Kształtowanie u studentów zdolności do racjonalnego podejścia do dylematów moralnych i samodzielnego rozstrzygnięcia kontrowersji moralnych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | O.W8 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna, zaliczenie ustne |

| | | | |
|---|--|-------|--|
| W2 | prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę farmaceuty w ich prowadzeniu; | E.W23 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna, zaliczenie ustne |
| W3 | podstawowe pojęcia z zakresu etyki, deontologii i bioetyki oraz zagadnienia z zakresu deontologii zawodu farmaceuty; | E.W28 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna, zaliczenie ustne |
| W4 | zasady etyczne współczesnego marketingu farmaceutycznego; | E.W29 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie ustne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw | O.U10 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | identyfikować podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej medycyny, ochrony życia i zdrowia oraz prowadzenia badań naukowych; | E.U22 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna, zaliczenie ustne |
| U3 | stosować się do zasad deontologii zawodowej, w tym do Kodeksu Etyki Aptekarza Rzeczypospolitej Polskiej; | E.U30 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie ustne |
| U4 | przestrzegać praw pacjenta; | E.U31 | obserwacja pracy studenta, zaliczenie ustne |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej | O.K4 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna, zaliczenie ustne |
| K3 | prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej | O.K5 | obserwacja pracy studenta, praca pisemna, zaliczenie ustne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| wykład | 15 |
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przygotowanie referatu | 10 |
| przygotowanie projektu | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 |

| | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |
|-----------------------------------|----------------------------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Zakres problemowy etyki. Podstawowe pojęcia etyki: podmiot moralny, powinność moralna, norma moralna, wartość moralna, ocena moralna. | W3 | wykład |
| 2. | Podstawowe stanowiska w etyce i metaetyce: eudajmonizm, hedonizm, utilitaryzm, deontologizm, etyka wartości, personalizm, emotywizm, naturalizm etyczny. | W1, W3 | wykład |
| 3. | Problemy moralne dotyczące początków ludzkiego życia. | W3, U2, U3 | wykład |
| 4. | Etyczne problemy transplantacji i intensywnej opieki. | W3, U2 | wykład |
| 5. | Kontrowersje moralne u kresu ludzkiego życia. | W3, U2 | wykład |
| 6. | Medycyna i pieniądze - pojęcie sprawiedliwości w ochronie zdrowia. | W1, W3, U2, U3, K3 | wykład |
| 7. | Prawda i fałsz w praktyce medycznej. | W3, U2, K3 | wykład |
| 8. | Eksperyment naukowy w medycynie - etyka badań klinicznych. | W2, W3, U2, K3 | wykład |
| 9. | Osobowy wymiar relacji interpersonalnych w służbie zdrowia (lekarz-pacjent, farmaceuta-pacjent). | W1, U1, U3, U4, K1, K2 | seminarium |
| 10. | Obowiązki moralne wynikające ze statusu zawodu farmaceuty (kodeks etyki farmaceutycznej). | W1, U3, K2, K3 | seminarium |
| 11. | Etyczne aspekty sporu o przerywanie ciąży i wspomaganą prokreację. | W3, U2, K3 | seminarium |
| 12. | Moralne kontrowersje dotyczące transplantacji. | W3, U2 | seminarium |
| 13. | Etyka końca życia - opieka paliatywna, problem eutanazji. | W3, U2 | seminarium |
| 14. | Moralne aspekty relacji wewnątrzrodzowych i wewnątrz zawodowych (farmaceuta-lekarz, farmaceuta-farmaceuta). | W1, U1, U4, K1, K2, K3 | seminarium |
| 15. | Farmacja pomiędzy służbą zdrowia a rynkiem: etyka marketingu farmaceutycznego. | W1, W4, U3, K3 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|-------------------------------|
| wykład | praca pisemna | Ocena pracy zaliczeniowej. |

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|---------------------|---|--|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, zaliczenie ustne | Ocena aktywności i umiejętności przejawianych przez studenta podczas dyskusji i analizy przypadków w trakcie seminariów, ocena przygotowanych prezentacji. |



Farmacja praktyczna II

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 5, ćwiczenia: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | przygotowanie praktyczne studentów do pracy w aptece ogólnodostępnej |
| C2 | przygotowanie do odpowiedzialnego pełnienia roli farmaceuty w świetle obowiązującego prawa |
| C3 | zapoznanie z zasadami realizacji recept, kontroli poprawności zrealizowanych recept oraz z wymogami formalnymi dotyczącymi recept na środki psychotropowe i substancje odurzające |
| C4 | poradnictwo w zakresie stosowania leków ze zwróceniem uwagi na formę leku, rodzaj opakowania, drogę aplikacji |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|---|---|-------|--|
| W1 | zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki; | E.W3 | praca pisemna, test wielokrotnego wyboru |
| W2 | podstawowe źródła naukowe informacji o lekach; | E.W11 | praca pisemna, test wielokrotnego wyboru |
| W3 | zasady użycia leku w zależności od postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego; | E.W17 | praca pisemna, test wielokrotnego wyboru |
| W4 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | praca pisemna, test wielokrotnego wyboru |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | realizować recepty, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne oraz udzielać informacji dotyczących wydawanego leku; | E.U2 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | określać warunki przechowywania produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety, wskazywać produkty wymagające specjalnych warunków przechowywania oraz prowadzić kontrolę warunków przechowywania; | E.U4 | obserwacja pracy studenta |
| U3 | wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku; | E.U12 | obserwacja pracy studenta |
| U4 | korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje; | E.U25 | obserwacja pracy studenta |
| U5 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | obserwacja pracy studenta |
| U6 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------|--|
| wykład | 5 |
| ćwiczenia | 30 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 10 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 15 |
| | |

| | |
|--|----------------------------|
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 35 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|--|-------------------------|
| 1. | Zasady wydawania leków z apteki i realizacji recept: wzory recept lekarskich i wymogi formalne dotyczące recept wystawianych na leki refundowane i nier refundowane; zasady wydawania leków z apteki; kontrola poprawności zrealizowanych recept lekarskich (otaksowanie recepty); wydawanie z apteki środków psychotropowych i odurzających | W1, W2, U1, K1 | wykład, ćwiczenia |
| 2. | Wykorzystanie i obsługa aptecznych programów wspomagających ekspedycję leków | W1, U1, U4, K1 | ćwiczenia |
| 3. | Poradnictwo w zakresie wyboru formy leku i sposobu aplikacji. preparaty i urządzenia stosowane w leczeniu cukrzycy, preparaty wziewne, preparaty związane z opatrywaniem ran. | W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1, K2 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Metoda przypadków, Pokaz, Pracownia komputerowa, Symulacja, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| wykład | praca pisemna, test wielokrotnego wyboru | Uzyskanie pozytywnego wyniku testu zaliczeniowego wymaga uzyskania co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów z części testowej zaliczenia oraz co najmniej 50% z części dotyczącej realizacji recept. Ocena z zaliczenia końcowego jest wynikiem sumy punktów uzyskanych w obu częściach zaliczenia. |
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta, praca pisemna, test wielokrotnego wyboru | Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń odbywa się w wyniku łącznego spełnienia następujących wymagań: a. aktywna obecność na zajęciach, b. poprawne zrealizowanie wszystkich zadań przewidzianych w programie zajęć. |

Dodatkowy opis

Całościowa ocena studenta polega na sprawdzeniu kompetencji w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw:

W zakresie wiedzy:

- test wielokrotnego wyboru
- krótkie ustrukturyzowane pytania

W zakresie umiejętności:

- ocena na podstawie opisu przypadku uwzględniające: znajomość przedmiotu, wyszukiwanie informacji, zdolność osądu
- W zakresie postaw:
- obserwacja przez prowadzącego zajęcia

Zaliczenie pisemne składa się z dwóch części:

- testu pisemnego
- opisu przypadku - wydania produktów leczniczych na podstawie recepty lekarskiej.

Obie części muszą zostać zaliczone aby uzyskać zaliczenie modułu.

W trakcie zajęć z zakresu realizacji recept studenci mogą uzyskać dodatkowe punkty, stanowiące 30% ogólnej liczby punktów wymaganej do zaliczenia przedmiotu, które zostaną im doliczone do punktów uzyskanych w trakcie zaliczenia pisemnego

Szczegółowe warunki zaliczenia zostały określone w regulaminie przedmiotu.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Uzyskanie efektów kształcenia realizowanych w ramach przedmiotów: • technologia postaci leku I i II, • praktyki w aptece ogólnodostępnej i szpitalnej, • farmakognozja, • farmakologia.



Farmakoterapia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 5.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 16, seminarium: 20, ćwiczenia: 24 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | zapoznanie studenta z farmakoterapią wybranych schorzeń, a szczególnie chorób cywilizacyjnych, rolą farmaceuty i możliwościami jakie może on pełnić jako członek komitetu terapeutycznego lub farmaceuta kliniczny |
| C2 | Zaznajomienie studentów z korzyściami terapeutycznymi i ekonomicznymi monitorowania stężeń leków w płynach organizmu |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|--|---|-------|---|
| W1 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W2 | zasady praktycznej farmakoterapii specjalistycznej w zakresie medycyny rodzinnej, chorób wewnętrznych, pediatrii i geriatrici | O.W5 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W3 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W4 | znaczenie prawidłowej gospodarki lekami w systemie ochrony zdrowia; | E.W7 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W5 | zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych; | E.W10 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W6 | podstawowe źródła naukowe informacji o lekach; | E.W11 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W7 | zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (evidence based); | E.W12 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W8 | standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego; | E.W13 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W9 | rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym; | E.W14 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W10 | problematykę uzależnienia od leków i innych substancji oraz rolę farmaceuty w zwalczaniu uzależnień; | E.W16 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W11 | podstawy prawne oraz zasady przeprowadzania i organizacji badań nad lekiem, w tym badań eksperymentalnych oraz z udziałem ludzi; | E.W22 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W12 | prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę farmaceuty w ich prowadzeniu; | E.W23 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W13 | zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych po wprowadzeniu ich do obrotu; | E.W26 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| W14 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |

| | | | |
|-----|--|-------|---|
| U2 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U3 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U4 | planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy | O.U8 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U5 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U6 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U7 | współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecznictwie zamkniętym i otwartym; | E.U7 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U8 | przygotowywać plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii; | E.U9 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U9 | wykonywać i objaśniać indywidualizację dawkowania leku u pacjenta w warunkach klinicznych; | E.U10 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U10 | dobierać postać leku dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, potrzeby pacjenta i dostępność produktów; | E.U11 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U11 | wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem przez pracowników systemu ochrony zdrowia; | E.U13 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U12 | wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej; | E.U15 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U13 | przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii; | E.U16 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U14 | monitorować i raportować niepożądane działania leków, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom; | E.U17 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U15 | określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne; | E.U18 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U16 | aktywnie uczestniczyć w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z pracownikami systemu ochrony zdrowia; | E.U23 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |

| | | | |
|---|---|-------|---|
| U17 | aktywnie uczestniczyć w prowadzeniu badań klinicznych, w szczególności w zakresie nadzorowania jakości badanego produktu leczniczego, i monitorowaniu badania klinicznego oraz zarządzać gospodarką produktów leczniczych i wyrobów medycznych przeznaczonych do badań klinicznych; | E.U24 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U18 | korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje; | E.U25 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| U19 | przeprowadzać krytyczną analizę publikacji dotyczących skuteczności, bezpieczeństwa i aspektów ekonomicznych farmakoterapii oraz publikacji dotyczących praktyki zawodowej i rynku farmaceutycznego; | E.U28 | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | kolokwia teoretyczne |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | kolokwia teoretyczne |
| K3 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | kolokwia teoretyczne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| wykład | 16 |
| seminarium | 20 |
| ćwiczenia | 24 |
| przygotowanie do zajęć | 20 |
| przygotowanie do kolokwium | 30 |
| przygotowanie do egzaminu | 30 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 140 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 60 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 24 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|-----|--|---|-------------------------------|
| 1. | Żywnienie pozajelitowe, dojelitowe i domowe | W1, W14, W2, W3, W8, U1, U10, U12, U13, U16, U19, U2, U4, U5, U7, K3 | wykład |
| 2. | Farmakoterapia chorób nowotworowych u dzieci i dorosłych | W2, W3, W5, W7, W8, W9, U11, U15, U16, U2, U3, U5, U6, U7, U8, K2, K3 | wykład |
| 3. | Terapia chorób układu krzepnięcia - zakrzepica żył głębokich, żylna choroba zakrzepowo-zatorowa. | W3, W5, W6, W7, W8, W9, U10, U2, U3, U7, U8, U9, K2, K3 | wykład |
| 4. | Badania kliniczne - rola i miejsce farmaceuty w prowadzeniu i nadzorowaniu badań klinicznych. | W11, W12, W13, U17, U3, U5, U6, K2, K3 | wykład |
| 5. | Specyfika farmakoterapii u osób starszych. | W2, W3, W5, W8, W9, U1, U10, U13, U15, U2, U3, U6, U7, U9, K1, K2, K3 | wykład |
| 6. | Farmakoterapia bólu w praktyce. | W1, W10, W2, W3, W5, W7, W8, W9, U10, U14, U2, U3, U6, U7, U8, U9, K2, K3 | ćwiczenia, seminarium |
| 7. | Farmakoterapia zaburzeń afektywnych i schizofrenii. | W1, W2, W3, W5, W6, W7, W8, W9, U10, U13, U15, U16, U2, U6, U7, U8, U9, K1, K2, K3 | wykład, ćwiczenia, seminarium |
| 8. | Choroby układu krążenia - farmakoterapia nadciśnienia tętniczego, jego powikłań oraz zaburzeń lipidowych. | W2, W3, W5, W7, W8, W9, U1, U13, U16, U2, U3, U6, U7, U8, U9, K2, K3 | ćwiczenia, seminarium |
| 9. | Schorzenia infekcyjne - zasady racjonalnej antybiotykoterapii, kliniczne aspekty kojarzenia antybiotyków, szpitalna polityka antybiotykowa, współpraca z lekarzem i mikrobiologiem w doborze antybiotyków. | W1, W2, W3, W4, W5, W7, W8, W9, U1, U10, U13, U14, U15, U2, U3, U6, U7, U8, U9, K2, K3 | ćwiczenia, seminarium |
| 10. | Farmakoterapia cukrzycy. | W1, W2, W3, W5, W6, W8, W9, U1, U14, U15, U2, U7, U8, U9, K2, K3 | ćwiczenia, seminarium |
| 11. | Farmakoterapia astmy oskrzelowej. | W1, W2, W3, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U13, U14, U16, U2, U3, U6, U7, U8, U9, K2, K3 | ćwiczenia, seminarium |
| 12. | Farmakoterapia wybranych schorzeń autoimmunologicznych - reumatoidalnego zapalenia stawów, stwardnienie rozsiane i łuszczycy. | W1, W2, W3, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U13, U14, U15, U16, U18, U2, U3, U6, U7, U8, U9, K2, K3 | ćwiczenia, seminarium |
| 13. | Możliwość modyfikacji terapii nadciśnienia tętniczego, chorób z autoagresji i chorób nowotworowych w oparciu o zasady chronofarmakoterapii. | W1, W2, W3, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U13, U14, U15, U2, U6, U7, U8, U9, K2, K3 | ćwiczenia, seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia, Dyskusja, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|--|
| wykład | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne | uzyskanie min 60% pozytywnych odpowiedzi z pisemnego egzaminu końcowego |
| seminarium | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne | - pozytywny wynik cząstkowych zaliczeń kolokwiów pisemnych (średnia minimum 3,0) - obecność na zajęciach seminaryjnych i ćwiczeniach - uzyskanie min 60% pozytywnych odpowiedzi z pisemnego egzaminu końcowego |
| ćwiczenia | egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne, zaliczenie pisemne | - pozytywny wynik cząstkowych zaliczeń kolokwiów pisemnych (średnia minimum 3,0) - obecność na zajęciach seminaryjnych i ćwiczeniach - uzyskanie min 60% pozytywnych odpowiedzi z pisemnego egzaminu końcowego |

Dodatkowy opis

Student, który z pisemnych kolokwiów uzyska średnią ocen powyżej 4.0 oraz jest obecny na wszystkich zajęciach ćwiczeniowo-seminaryjnych, uzyskuje prawo do zwolnienia z egzaminu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie z modułów: Farmakologia z farmakodynamiką Toksykologia



Farmacja kliniczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 4.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 10, ćwiczenia: 35 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studenta z rolą farmaceuty klinicznego jako członka komitetu terapeutycznego, osoby sprawującej opiekę farmaceutyczną na oddziale szpitalnym. |
| C2 | Zaznajomienie studentów z korzyściami terapeutycznymi i ekonomicznymi monitorowania stężeń leków w płynach organizmu. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|--|--|-------|---|
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | kolokwia teoretyczne |
| W2 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | kolokwia teoretyczne |
| W3 | zasady praktycznej farmakoterapii specjalistycznej w zakresie medycyny rodzinnej, chorób wewnętrznych, pediatrii i geriatrici | O.W5 | kolokwia teoretyczne |
| W4 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | kolokwia teoretyczne |
| W5 | zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych; | E.W10 | kolokwia teoretyczne |
| W6 | podstawowe źródła naukowe informacji o lekach; | E.W11 | kolokwia teoretyczne |
| W7 | zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (evidence based); | E.W12 | kolokwia teoretyczne |
| W8 | standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego; | E.W13 | kolokwia teoretyczne |
| W9 | rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym; | E.W14 | kolokwia teoretyczne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| U2 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | obserwacja pracy studenta |
| U3 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| U4 | komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw | O.U10 | obserwacja pracy studenta |
| U5 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta |
| U6 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | obserwacja pracy studenta |
| U7 | współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecznictwie zamkniętym i otwartym; | E.U7 | obserwacja pracy studenta |
| U8 | przygotowywać plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii; | E.U9 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| U9 | wykonywać i objaśniać indywidualizację dawkowania leku u pacjenta w warunkach klinicznych; | E.U10 | obserwacja pracy studenta |

| | | | |
|---|---|-------|---|
| U10 | wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem przez pracowników systemu ochrony zdrowia; | E.U13 | obserwacja pracy studenta |
| U11 | monitorować i raportować niepożądane działania leków, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom; | E.U17 | obserwacja pracy studenta |
| U12 | przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii; | E.U16 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| U13 | określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne; | E.U18 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta |
| U14 | aktywnie uczestniczyć w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z pracownikami systemu ochrony zdrowia; | E.U23 | obserwacja pracy studenta |
| U15 | aktywnie uczestniczyć w prowadzeniu badań klinicznych, w szczególności w zakresie nadzorowania jakości badanego produktu leczniczego, i monitorowaniu badania klinicznego oraz zarządzać gospodarką produktów leczniczych i wyrobów medycznych przeznaczonych do badań klinicznych; | E.U24 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej | O.K4 | obserwacja pracy studenta |
| K3 | prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej | O.K5 | obserwacja pracy studenta |
| K4 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| seminarium | 10 |
| ćwiczenia | 35 |
| przygotowanie do zajęć | 40 |
| przygotowanie do kolokwium | 35 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 120 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 45 |

| | |
|--|----------------------------|
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 35 |
|--|----------------------------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|---|-------------------------|
| 1. | Praktyczne aspekty zastosowania terapii monitorowanej w: antybiotykoterapii, stosowaniu leków immunosupresyjnych, cytostatyków, leków przeciwpadaczkowych i wpływających na układ krążenia | W1, W3, W4, W5, W8, U1, U11, U12, U13, U14, U15, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia, seminarium |
| 2. | Praktyczne aspekty farmakoterapii u osób w podeszłym wieku – analiza przypadków klinicznych. | W1, W2, W3, W4, W5, W9, U1, U12, U13, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia |
| 3. | Antybiotykoterapia - analiza przypadków klinicznych. | W1, W2, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U12, U13, U14, U2, U3, U5, U6, U7, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia |
| 4. | Badania kliniczne | W1, W2, W6, W7, W8, U1, U11, U15, U5, U7, K2, K3, K4 | seminarium |
| 5. | Indywidualizacja dawkowania oraz problemy terapii u pacjentów ze schorzeniami narządowymi. | W1, W2, W3, W4, U1, U10, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia, seminarium |
| 6. | Interakcje lekowe. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W9, U1, U10, U11, U12, U13, U2, U3, U4, U5, U7, U9, K1, K2, K4 | ćwiczenia, seminarium |
| 7. | Terapia lekowa u pacjentek w ciąży i kobiet karmiących. | W1, W2, W3, W4, W5, W7, W8, U1, U12, U13, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U9, K1, K2, K3, K4 | ćwiczenia, seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Praca w grupie, Seminarium

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------|---|
| seminarium | kolokwia teoretyczne | pozytywny wynik (średnia min. 3,0) z cząstkowych kolokwiów, obecność na zajęciach |
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta | obecność na zajęciach i aktywny udział w dyskusji |

Wymagania wstępne i dodatkowe

ukończony kurs farmakologii z farmakodynamiką



Leki pochodzenia naturalnego Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 10, seminarium: 20 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zdobycie umiejętności zdefiniowania profilu działania roślinnego preparatu złożonego w oparciu o jego skład, wraz ze wskazaniem potencjalnych działań niepożądanych. |
| C2 | Zapoznanie się z przykładami leków pochodzenia naturalnego i suplementów diety obecnych na rynku krajowym. |
| C3 | Zdobycie umiejętności związanych z udzielaniem informacji i doradztwem dotyczącym stosowania substancji roślinnych i ich przetworów oraz złożonych preparatów pochodzenia naturalnego poprzez ćwiczenie symulowanych sytuacji aptecznych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|--|
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | odpowiedź ustna, test |
| W2 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologie farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | odpowiedź ustna, zaliczenie pisemne |
| W3 | zasady projektowania złożonych leków roślinnych; | D.W38 | odpowiedź ustna, zaliczenie pisemne |
| W4 | kryteria oceny jakości roślinnych produktów leczniczych i suplementów diety; | D.W39 | odpowiedź ustna, test |
| W5 | molekularne mechanizmy działania substancji pochodzenia roślinnego, ich metabolizm i dostępność biologiczną; | D.W40 | odpowiedź ustna, test, zaliczenie pisemne |
| W6 | produkty lecznicze pochodzenia roślinnego oraz wskazania terapeutyczne ich stosowania; | D.W41 | odpowiedź ustna, zaliczenie pisemne |
| W7 | problematykę badań klinicznych leków roślinnych oraz pozycję i znaczenie fitoterapii w systemie medycyny konwencjonalnej; | D.W42 | test |
| W8 | procedurę standaryzacji leku roślinnego i jej wykorzystanie w procesie rejestracji; | D.W43 | test |
| W9 | nowe osiągnięcia dotyczące leków roślinnych. | D.W44 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowanie procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | odpowiedź ustna |
| U2 | udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną | O.U6 | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, zaliczenie pisemne |
| U3 | oceniać jakość produktów zawierających roślinne surowce lecznicze; | D.U32 | odpowiedź ustna |
| U4 | projektować lek roślinny o określonym działaniu; | D.U33 | odpowiedź ustna |
| U5 | oceniać profil działania roślinnego produktu leczniczego na podstawie jego składu; | D.U34 | odpowiedź ustna, zaliczenie pisemne |
| U6 | udzielać pacjentowi porad w zakresie stosowania, przeciwwskazań, interakcji i działań niepożądanych leków pochodzenia naturalnego. | D.U35 | odpowiedź ustna, zaliczenie pisemne |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | odpowiedź ustna, zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| | |
|-------------------------------|--|
| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------|--|

| | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| e-learning | 10 |
| seminarium | 20 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 10 |
| przygotowanie do zajęć | 20 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|--|-------------------------|
| 1. | Poszukiwanie nowych substancji leczniczych pochodzenia naturalnego; Aspekty legislacyjne leków roślinnych | W3, W4, W7, W8, W9 | e-learning |
| 2. | Leki przeciwnowotworowe i immunotropowe | W5, W6 | seminarium, e-learning |
| 3. | Medyczna marihuana | W6, W7, W8, W9 | e-learning |
| 4. | Substancje roślinne stosowane we wspomaganiu odchudzania i obniżające poziom cukru - badania kliniczne | W6 | e-learning |
| 5. | Fitoterapia schorzeń układu krążenia; układu nerwowego (leki uspokajające, przeciwdepresyjne, adaptogenne); schorzenia układu moczowo - płciowego; leki stosowane w schorzeniach układu oddechowego; leki stosowane w schorzeniach przewodu pokarmowego, wątroby i dróg żółciowych; leki dermatologiczne; fitoterapeutyki stosowane w okresie ciąży | W1, W2, W3, W5, W6, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1, K2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, E-learning, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Praca w grupie, Symulowany pacjent, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|---|
| e-learning | test | Obecność nieobowiązkowa |
| seminarium | obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, zaliczenie pisemne | 1. Obecność na zajęciach 2. Aktywny udział w dyskusjach w trakcie seminariów 3. Wykonanie zadań zespołowych i indywidualnych 4. Uzyskanie pozytywnych ocen z poszczególnych kolokwium |

Dodatkowy opis

Na ocenę końcową składa się w 20% ocena z kolokwium z treści wykładowych, a w 80% średnia z kolokwiów z tematów seminaryjnych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na seminariach obowiązkowa.



Opieka farmaceutyczna II

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin | Liczba punktów ECTS 4.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 65 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | przygotowanie do prowadzenia i dokumentowania opieki farmaceutycznej i świadczenia usług kognitywnych w aptece, w celu nadzorowania i gwarantowania prawidłowego przebiegu farmakoterapii pacjenta. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|--|
| W1 | zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej; | E.W9 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| W2 | zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów; | E.W15 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| W3 | zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia. | E.W30 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| W4 | zasady sprawowania opieki farmaceutycznej | O.W7 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną | O.U6 | egzamin OSCE, obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| U2 | planować, organizować i prowadzić opiekę farmaceutyczną; | E.U5 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| U3 | przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego; | E.U6 | egzamin OSCE, obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| U4 | dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej; | E.U8 | egzamin OSCE, obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| U5 | przygotowywać plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii; | E.U9 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| U6 | dobierać postać leku dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, potrzeby pacjenta i dostępność produktów; | E.U11 | egzamin OSCE, obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| U7 | wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku; | E.U12 | egzamin OSCE, obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| U8 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta |
| U9 | brać udział w działaniach na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki; | E.U26 | obserwacja pracy studenta, ocena grupy |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | ocena grupy |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | egzamin OSCE, obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--------------------------|---|
| ćwiczenia | 65 |
| przygotowanie do ćwiczeń | 10 |

| | |
|--|-----------------------------|
| kształcenie samodzielne | 10 |
| analiza przypadków | 10 |
| przygotowanie do egzaminu | 25 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 120 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 65 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 75 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|--|-------------------------|
| 1. | <p>Fachowa ocena możliwości terapii i poradnictwo w zakresie samodzielnego stosowania leków w najczęściej spotykanych dolegliwościach i schorzeniach leczonych bez udziału lekarza oraz terapii wielolekowej. Informacja o leku.</p> <p>Ustalanie celów terapeutycznych, planów opieki i edukacji w ramach opieki farmaceutycznej. Rozpoznawanie i rozwiązywanie problemów lekowych. Przegląd lekowy i inne usługi kognitywne. Dokumentowanie opieki farmaceutycznej. Obsługa sprzętu medycznego wykorzystywanego przez pacjentów z chorobami przewlekłymi. Wykorzystanie medycznych baz danych do pozyskiwania informacji. Elementy komunikacji z pacjentem oraz w zespole multidyscyplinarnym.</p> <p>Poradnictwo w zakresie profilaktyki, leczenia i samokontroli w wybranych chorobach przewlekłych i w szczególnych grupach pacjentów. Racjonalizacja farmakoterapii. Interakcje i zagrożenia związane z politerapią.</p> | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Egzamin OSCE, Inscenizacja, Metoda przypadków, Praca w grupie, Wirtualny pacjent, Zajęcia typu Problem Based Learning

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|---------------------|--|---|
| ćwiczenia | egzamin OSCE, obserwacja pracy studenta, ocena grupy | Ocena ciągła: przygotowanie dokumentacji procesu opieki farmaceutycznej prowadzonej dla przygotowanych przypadków, w tym pacjenta wirtualnego. Otrzymanie pozytywnej oceny z obserwacji studenta na ćwiczeniach. Uzyskanie co najmniej 55% punktów egzaminu końcowego. Ocena końcowa wystawiana jest na podstawie sumy punktów uzyskanych w ramach oceny ciągłej oraz oceny końcowej. |



Prawo farmaceutyczne

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0421 Prawo | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 20 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie z obowiązującymi w Polsce regulacjami prawnymi w obszarze rynku farmaceutycznego, ze szczególnym uwzględnieniem prawnych uwarunkowań wykonywania zawodu farmaceuty oraz zasad podejmowania i prowadzenia działalności aptekarskiej. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|--|---|-------|------|
| W1 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | O.W8 | test |
| W2 | podstawy prawne i zasady wykonywania zawodu farmaceuty, regulacje dotyczące uzyskania prawa wykonywania zawodu farmaceuty oraz funkcjonowania samorządu aptekarskiego; | E.W4 | test |
| W3 | podstawy prawne oraz organizację procesu wytwarzania produktów leczniczych; | E.W5 | test |
| W4 | podstawy prawne oraz zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu detalicznego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania aptek ogólnodostępnych i szpitalnych; | E.W1 | test |
| W5 | zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki; | E.W3 | test |
| W6 | zasady wprowadzania do obrotu produktów leczniczych, wyrobów medycznych, suplementów diety, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz kosmetyków; | E.W18 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | sprawować nadzór na obrotem, przechowywaniem i stosowaniem substancji i produktów leczniczych, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego | O.U2 | test |
| U2 | wskazywać właściwą organizację farmaceutyczną lub urząd zajmujący się danym problemem zawodowym; | E.U21 | test |
| U3 | przestrzegać praw pacjenta; | E.U31 | test |
| U4 | identyfikować rolę oraz zadania poszczególnych organów samorządu aptekarskiego oraz prawa i obowiązki jego członków; | E.U19 | test |
| U5 | ustalać zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece; | E.U3 | test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| wykład | 10 |
| seminarium | 20 |
| przygotowanie do zajęć | 30 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Prawne podstawy wykonywania zawodu farmaceuty | W1, W2 | wykład |
| 2. | Funkcje i zasady organizacji samorządu aptekarskiego | W2 | wykład |
| 3. | Prawne podstawy i rodzaje odpowiedzialności farmaceuty z tytułu świadczenia usług farmaceutycznych | W2 | wykład |
| 4. | Prawne podstawy i zasady prowadzenia obrotu produktami leczniczymi w Polsce | W3, W4, W6 | wykład |
| 5. | Apteka jako przedsiębiorstwo stanowiące placówkę ochrony zdrowia publicznego | W1, W4, U5 | wykład |
| 6. | Prawne uwarunkowania podejmowania i zasady prowadzenia działalności aptekarskiej | W2, W4, U3, U5 | wykład |
| 7. | Prawne aspekty prowadzenia opieki farmaceutycznej | W1, W2 | wykład |
| 8. | Podstawy prawne realizacji recept w aptece ogólnodostępnej. Wymogi formalne i merytoryczne realizacji recept. Realizacja recept na leki recepturowe. Aspekty prawne obrotu lekami psychotropowymi i odurzającymi. Zasady przechowywania i wydawania z apteki tych środków | W5, U1 | seminarium |
| 9. | System źródeł prawa i zasady wykładni i stosowania prawa | W1, W2, U2 | seminarium |
| 10. | Procesowa pozycja farmaceuty w postępowaniu przez organami Państwowej Inspekcji Farmaceutycznej | W1, U2 | seminarium |
| 11. | Sądowo-administracyjna kontrola w kontekście funkcjonowania rynku usług aptekarskich | W1, W2, U2, U4 | seminarium |
| 12. | Prawne aspekty marketingu w aptece | W1, U1, U4 | seminarium |
| 13. | Zadania Państwowej Inspekcji Farmaceutycznej | W1, U1, U2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Metoda przypadków, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|--|
| wykład | test | Każde pytanie, na którego udzielono prawidłowej odpowiedzi oceniane jest na 1 pkt. Do zaliczenia wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów. |
| seminarium | test | Każde pytanie, na którego udzielono prawidłowej odpowiedzi oceniane jest na 1 pkt. Do zaliczenia wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Technologia postaci leku III

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|---|--|
| <p>Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny</p> <p>Kierunek studiów Farmacja</p> <p>Poziom kształcenia jednolite magisterskie</p> <p>Forma studiów stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Dyscypliny Nauki farmaceutyczne</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> | <p>Cykl dydaktyczny 2019/20</p> <p>Rok realizacji 2023/24</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p> <p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin</p> <p>Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków</p> |
|---|--|

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| <p>Okres Semestr 9</p> | <p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30, ćwiczenia: 40</p> | <p>Liczba punktów ECTS 6.0</p> |
|-----------------------------------|--|---|

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z charakterystyką postaci leku aplikowanych różnymi drogami podania. |
| C2 | Wskazanie wpływu wybranych substancji pomocniczych na jakość produktu leczniczego w zależności od właściwości i procesu technologicznego. |
| C3 | Zapoznanie z farmakopealnymi i niefarmakopealnymi metodami kontroli jakości postaci leku. |
| C4 | Zapoznanie z problematyką radiofarmaceutyków. |
| C5 | Zapoznanie ze stosowanymi w lecznictwie materiałami medycznymi. |
| C6 | Pogłębienie wiedzy studentów i zapoznanie z metodami zwiększania rozpuszczalności substancji leczniczych. |
| C7 | Nabycie umiejętności interpretacji wyników badań. |
| C8 | Identyfikowanie trudności występujących w trakcie procesów technologicznych, w tym podczas sporządzania leku recepturowego. |
| C9 | Zapoznanie z zasadami homeopatii klasycznej, rodzajami preparatów homeopatycznych, recepturą homeopatyczną. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki farmaceutyczne – w stopniu zaawansowanym | O.W1 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W2 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, test |
| W3 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W4 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | egzamin pisemny, egzamin ustny, test |
| W5 | strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych; | C.W5 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, egzamin ustny, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |

| | | | |
|-----|---|-------|---|
| W6 | metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i w analizie produktów leczniczych oraz sposoby walidacji tych metod; | C.W6 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W7 | metody kontroli jakości leków znakowanych izotopami; | C.W7 | egzamin pisemny, egzamin ustny, test |
| W8 | właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku; | C.W15 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W9 | nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku; | C.W25 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W10 | wymagania stawiane różnym postaciom leku oraz zasady doboru postaci leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i przeznaczenia produktu leczniczego; | C.W26 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W11 | zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych oraz warunki ich przechowywania; | C.W27 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W12 | rodzaje niezgodności fizykochemicznych pomiędzy składnikami preparatów farmaceutycznych; | C.W28 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W13 | metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej i przemysłowej oraz wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku; | C.W30 | egzamin pisemny, egzamin praktyczny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W14 | rodzaje opakowań i systemów dozujących; | C.W32 | egzamin pisemny, egzamin ustny, test |
| W15 | metody badań jakości postaci leku oraz sposób analizy serii produkcyjnej; | C.W34 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |

| | | | |
|--|---|-------|---|
| W16 | czynniki wpływające na trwałość postaci leku oraz metody badania ich trwałości; | C.W35 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W17 | zasady sporządzania preparatów homeopatycznych; | C.W38 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test |
| W18 | metody sporządzania ex tempore produktów radiofarmaceutycznych; | C.W39 | egzamin pisemny, egzamin ustny, test |
| W19 | możliwości zastosowania nanotechnologii w farmacji; | C.W40 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, test |
| W20 | nanocząstki i ich wykorzystanie w diagnostyce i terapii; | C.W46 | egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwia teoretyczne, test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | sporządzać leki i oceniać ich jakość oraz prowadzić obrót produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi | O.U1 | egzamin praktyczny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U2 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | egzamin praktyczny, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U3 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U4 | wyjaśniać zastosowanie radiofarmaceutyków w diagnostyce i terapii chorób; | C.U2 | egzamin pisemny |
| U5 | korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego; | C.U4 | egzamin praktyczny, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U6 | planować kontrolę jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi; | C.U5 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U7 | interpretować wyniki uzyskane w zakresie oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego i produktu leczniczego oraz potwierdzać zgodność uzyskanych wyników ze specyfikacją; | C.U7 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U8 | wykrywać na podstawie obserwacji produktu leczniczego jego wady kwalifikujące się do zgłoszenia do organu właściwego w sprawach nadzoru nad bezpieczeństwem stosowania produktów leczniczych; | C.U8 | obserwacja pracy studenta |
| U9 | korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych; | C.U14 | egzamin praktyczny, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |

| | | | |
|---|--|-------|---|
| U10 | proponować odpowiednią postać leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia; | C.U15 | egzamin praktyczny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U11 | wykonywać leki recepturowe, dobierać opakowania oraz określać okres przydatności leku do użycia i sposób jego przechowywania; | C.U16 | egzamin praktyczny, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U12 | rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, dokonywać kontroli dawek tego leku i weryfikować jego skład; | C.U17 | egzamin praktyczny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U13 | wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci leku, obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretować wyniki badań; | C.U25 | obserwacja pracy studenta |
| U14 | proponować specyfikację dla produktu leczniczego oraz planować badania trwałości substancji leczniczej i produktu leczniczego; | C.U27 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U15 | określać czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobierać warunki przechowywania; | C.U28 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| U16 | wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych. | C.U34 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |
| K2 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------------|---|
| wykład | 30 |
| ćwiczenia | 40 |
| sporządzenie sprawozdania | 5 |
| przygotowanie do egzaminu | 85 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 10 |

| | |
|--|-----------------------------|
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 180 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 70 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 40 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|---|-------------------------|
| 1. | Nowe rozwiązania technologiczne w zakresie wielokompartementowych postaci leku - mikro-, nanocząstki, mikroemulsje, emulsje submikronowe, liposomy: przykłady preparatów i nowe kierunki badań. | W1, W10, W13, W14, W15, W19, W2, W20, W3, W4, W8, W9 | wykład |
| 2. | Postacie leku o modyfikowanym uwalnianiu substancji leczniczej: flotacyjne, adhezyjne, formy leku o opóźnionym i przedłużonym uwalnianiu oraz preparaty ulegające rozpadowi w jamie ustnej. | W1, W10, W13, W14, W15, W2, W3, W4, W8, W9 | wykład |
| 3. | Systemy terapeutyczne: doustne transdermalne, infuzyjne, do oczu - założenia konstrukcyjne, przykłady preparatów. | W1, W10, W13, W14, W15, W2, W3, W4, W8, W9 | wykład |
| 4. | Radiofarmaceutyki. | W1, W10, W18, W2, W3, W4, W6, W7, W9, U4 | wykład |
| 5. | Materiały medyczne: materiały opatrunkowe, higieniczne, nici chirurgiczne, plastry, wszczepy, osprzęt medyczny. | W1, W4 | wykład |
| 6. | Trwałość preparatów farmaceutycznych. Czynniki decydujące o zmianie stabilności w zależności od składu formulacji. Metody oceny jakości postaci leku. | W1, W10, W13, W14, W15, W16, W2, W3, W5, W6, W8, U1, U13, U14, U15, U16, U2, U3, U5, U6, U7, U8, K1, K2 | wykład, ćwiczenia |
| 7. | Receptura homeopatyczna - metody sporządzania preparatów homeopatycznych. | W1, W10, W17, W2, W4, W5, W6, W9, U1, U16, U2, U3, U9, K1, K2 | wykład, ćwiczenia |
| 8. | Technologia sporządzania emulsji farmaceutycznych i kosmetycznych. Technologia sporządzania żeli, ocena właściwości reologicznych półstałych postaci leku. | W1, W10, W11, W12, W13, W14, W2, W3, W4, W6, W8, W9, U1, U12, U13, U2, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2 | wykład, ćwiczenia |
| 9. | Trudności recepturowe i niezgodności w płynnych i półstałych lekach recepturowych. Ułatwienia recepturowe (zastosowanie miksera recepturowego i kapsułkarki). | W1, W10, W11, W12, W13, W2, W8, W9, U1, U10, U11, U12, U16, U5, U9, K1, K2 | ćwiczenia |
| 10. | Zwiększanie rozpuszczalności substancji leczniczych trudno rozpuszczalnych w wodzie (solubilizacja, liofilizacja, suszenie rozpyłowe). | W1, W13, W2, W3, W6, W8, U13, U2, U3, K1, K2 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Pokaz, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| wykład | egzamin pisemny, egzamin ustny, test | Każdej z części egzaminu teoretycznego przypisana jest określona maksymalna ilość punktów: a. część testowa - maksymalnie 20 punktów, b. część obliczeniowa - maksymalnie 5 punktów, c. część opisowa - maksymalnie 100 punktów. Podstawą zaliczenia części teoretycznej egzaminu jest uzyskanie minimum 63 punktów z ogólnej liczby punktów 125. |
| ćwiczenia | egzamin praktyczny, kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania | Zaliczenie ćwiczeń następuje w przypadku uzyskania co najmniej 12 pkt sumarycznie (na 20 możliwych) oraz co najmniej 3 pkt (na 5 możliwych) z każdego ze sprawdzianów cząstkowych. Zaliczenie egzaminu praktycznego następuje w przypadku uzyskania co najmniej 19 pkt na 36 możliwych. |

Dodatkowy opis

Ocena formująca (ćwiczenia/zaliczenie ćwiczeń) studenta polega na sprawdzeniu kompetencji w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw:

- w zakresie wiedzy - sprawdziany pisemne,
- w zakresie umiejętności - wykonanie praktyczne zaplanowanych zadań wskazanych przez prowadzących,
- w zakresie postaw- ocena aktywności studenta przez opiekuna zajęć.

Ocena podsumowująca studenta polega na sprawdzeniu kompetencji w zakresie wiedzy i umiejętności:

- w zakresie wiedzy: test wielokrotnego wyboru, krótkie ustrukturyzowane pytania i zadania obliczeniowe,
- w zakresie umiejętności: egzamin praktyczny.

Podsumowującą ocenę efektów kształcenia uzyskuje się poprzez końcowy egzamin teoretyczny i praktyczny. Część teoretyczna egzaminu jest połączeniem metod oceny polegających na generowaniu odpowiedzi (krótkie ustrukturyzowane pytania, zadania obliczeniowe) oraz rozpoznawaniu odpowiedzi (test wielokrotnego wyboru). Część praktyczna egzaminu polega na: wykonaniu przez studenta leku recepturowego na podstawie wylosowanej recepty. Ocenie podlegają: merytoryczna ocena recepty, opis sposobu wykonania leku recepturowego, praktyczne wykonanie leku recepturowego.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia modułu Technologia postaci leku III.

Szczegółowy regulamin określający formę i warunki zaliczenia modułu oraz regulamin egzaminu dostępne są na stronie internetowej Jednostki.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie modułów: • technologia postaci leku I i II, • przedmiotów warunkujących dopuszczenie do technologii postaci leku I i II, • farmakologia z farmakodynamiką, • praktyki w aptece ogólnodostępnej i szpitalnej, • farmakokinetyka.



Interakcje i choroby polekowe

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | | |
|---|---|---|
| <p>Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny</p> <p>Kierunek studiów Farmacja</p> <p>Poziom kształcenia jednolite magisterskie</p> <p>Forma studiów stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Dyscypliny Nauki farmaceutyczne</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> | <p>Cykl dydaktyczny 2019/20</p> <p>Rok realizacji 2023/24</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p> <p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę</p> <p>Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna</p> | |
| <p>Okres Semestr 9</p> | <p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 30</p> | <p>Liczba punktów ECTS 2.0</p> |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | <p>Farmaceuta w swojej praktyce zawodowej niejednokrotnie będzie spotykał się z problemami działań niepożądanych leków oraz interakcjami pomiędzy stosowanymi lekami. Jego rolą jest wyjaśnianie i rozwiązywanie tych problemów lekowych. Aby móc sprostać temu wyzwaniu studenci farmacji muszą być dobrze wyedukowani w aspekcie: występowania, mechanizmu, czynników predysponujących związanych z niepożądanymi reakcjami polekowymi i interakcjami. Nabyta wiedza teoretyczna oraz praktyczna związana z badaniem możliwych działań niepożądanych i interakcji w fazie przedklinicznej oraz analiza przypadków pozwoli im realizować się zawodowo w tej sferze działalności. Studenci zostaną zapoznani z wieloma problemami związanymi z niepożądanymi reakcjami polekowymi i interakcjami m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwością identyfikacji niepożądanej reakcji polekowej, postępowaniu korygującym i zapobiegającym • identyfikacją niepożądanej interakcji pomiędzy stosowanymi przez pacjenta lekami • z typowymi chorobami polekowymi wymagającymi odpowiedniego postępowania terapeutycznego • z możliwością badania przedklinicznego działań niepożądanych (farmakologia bezpieczeństwa) oraz interakcji • z mechanizmami działań niepożądanych i interakcji • z prawidłową edukacją pacjenta w aspekcie efektów niepożądanych leków i możliwych interakcji oraz jak bezpiecznie stosować leki • jak należy postępować w momencie podejrzenia u pacjenta niepożądanej reakcji polekowej lub interakcji |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów; | E.W15 | test |
| W2 | problematykę uzależnienia od leków i innych substancji oraz rolę farmaceuty w zwalczaniu uzależnień; | E.W16 | test |
| W3 | zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych po wprowadzeniu ich do obrotu; | E.W26 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku; | E.U12 | test |
| U2 | przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotowywać dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne; | E.U14 | test |
| U3 | przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii; | E.U16 | test |
| U4 | monitorować i raportować niepożądane działania leków, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom; | E.U17 | test |
| U5 | określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne; | E.U18 | test |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--|---|
| seminarium | 30 |
| analiza przypadków | 10 |
| przygotowanie referatu | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 50 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 10 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | 1. Działania niepożądane leku - możliwe mechanizmy powstania, czynniki determinujące, podział. Ogólne zasady badania przedklinicznego działań niepożądanych - farmakologia bezpieczeństwa. | W1 | seminarium |
| 2. | 2. Interakcje lekowe - podział, mechanizmy powstawania i czynniki determinujące. Badania przedkliniczne możliwych interakcji lekowych. | U1, U3 | seminarium |
| 3. | 3. Polekowe zaburzenia psychiczne i neurologiczne i interakcje leków działających na OUN. Uzależnienia lekowe. Interakcje leków z alkoholem. | W2, U3, U4, U5, K1 | seminarium |
| 4. | 4. Efekty niepożądane i możliwe interakcje leków ze strony układu sercowo-naczyniowego. | U1, U2, U3 | seminarium |
| 5. | 5. Efekty niepożądane i możliwe interakcje leków ze strony układu pokarmowego. | U1, U2, U3, U4 | seminarium |
| 6. | 6. Niepożądane reakcje polekowe i interakcje w układzie oddechowym. | U1, U2, U3, U4 | seminarium |
| 7. | 7. Polekowe uszkodzenia narządu słuchu i wzroku. | U1, U2, U3, U4 | seminarium |
| 8. | 8. Polekowe zaburzenia układu krwiotwórczego. | U1, U2, U3, U4 | seminarium |
| 9. | 9. Polekowe zaburzenia metaboliczne oraz gospodarki: hormonalnej i mineralnej. | U1, U2, U3, U4 | seminarium |
| 10. | 10. Polekowe zaburzenia jakości życia, sprawności psychomotorycznej oraz snu. | U1, U2, U3, U4 | seminarium |
| 11. | 11. Niepożądane reakcje polekowe w obrębie układu moczowo-płciowego. | U1, U2, U3, U4 | seminarium |

| | | | |
|-----|--|--------------------|------------|
| 12. | 12. Alergie i pseudoalergie polekowe. Skórne powikłania i odczyny polekowe. | U1, U2, U3, U4 | seminarium |
| 13. | 13. Efekty niepożądane substancji pomocniczych wchodzących w skład produktów leczniczych i suplementów diety. | U1, U2, U3, U4 | seminarium |
| 14. | 14. Edukacja lekowa pacjenta w aspekcie niepożądanych reakcji lekowych i interakcji – bezpieczne stosowanie leków i monitorowanie działań niepożądanych. | W3, U1, U2, U3, U4 | seminarium |
| 15. | 15. Wyjaśnienia dodatkowych problemów lekowych. Zaliczenie przedmiotu. | U1, U2, U3, U4 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Film dydaktyczny, Seminarium

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|---|
| seminarium | test | zaliczenie testu - co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi + poprawne rozwiązanie przypadków interakcji i działań niepożądanych |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obowiązkowa obecność na seminariach



Neurobiology and therapy of psychiatric disorders

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Angielski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji |

| | | |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 9, seminarium: 6 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | The main goal of this course is demonstration of the modern knowledge of the psychiatric diseases and therapeutic approach on the level of whole organism as well as cellular and subcellular pathways. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | test |

| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
|---|--|------|------|
| U1 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | test |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| e-learning | 9 |
| seminarium | 6 |
| kształcenie samodzielne | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | <ul style="list-style-type: none"> - clinical symptoms and neurobiology of affective disorders (depression), anxiety disorders and schizophrenia; - stress, depression, anxiety, suicide; - treatment: mechanisms, modern hypothesis; - clinical application and treatment issues; - methodology of preclinical studies | W1, U1, K1 | seminarium, e-learning |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

E-learning, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|---|
| e-learning | test | Terms of the credit: Obligatory presence on all classes/test. |
| seminarium | test | Obligatory presence on all classes/test. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Knowledge gained during former years of studies (particularly neurobiology, neurophysiology and neuropsychopharmacology).



Wspomaganie wysiłku w sporcie

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupy zajęć standardu A. Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji, B. Fizykochemiczne podstawy farmacji, C. Analiza, synteza i technologia leków, D. Biofarmacja i skutki działania leków, E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z preparatami stosowanymi, jako środki dopingujące i wspomagające wysiłek fizyczny |
| C2 | Zapoznanie studentów z regulacjami prawnymi dotyczącymi systemu kontroli antydopingowej i sposobami zapobiegania wykorzystywaniu środków niedozwolonych |
| C3 | Uświadomienie studentom zagrożeń związanych z stosowaniem środków dopingujących i wspomagających wysiłek |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------|-------------------------------|--------------------|

| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
|---|--|-------|------|
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | test |
| W2 | mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.W5 | test |
| W3 | wpływ czynników fizycznych i chemicznych środowiska na organizm człowieka; | B.W2 | test |
| W4 | strukturę chemiczną podstawowych substancji leczniczych; | C.W2 | test |
| W5 | właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków; | D.W13 | test |
| W6 | drogi podania i sposoby dawkowania leków; | D.W16 | test |
| W7 | klasyfikację działań niepożądanych; | D.W18 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; | A.U4 | test |
| U2 | przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania; | D.U13 | test |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu | O.K1 | test |
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | test |
| K3 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | test |
| K4 | przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób | O.K10 | test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|--|
| wykład | 15 |
| kształcenie samodzielne | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|--|-------------------------|
| 1. | <p>Wprowadzenie: definicja dopingu, rodzaje dopingu, historia dopingu, walka z dopingiem.</p> <p>Substancje i metody wykorzystywane w dopingu: środki anaboliczne, stymulanty, hormony i substancje pokrewne, antagoniści i modyfikatory hormonów, glikokortykosteroidy, agoniści receptorów beta2-adrenergicznych, antagoniści receptorów beta-adrenergicznych, alkohol, diuretyki i inne środki maskujące, „Dopalacze” i metody poprawiające transport tlenu, doping genetyczny, suplementy diety, manipulacje fizyczne i chemiczne</p> <p>System kontroli i analityka: kontrola antydopingowa, kodeks Światowej Agencji Antydopingowej (World Anti-Doping Agency, WADA), sankcje, stosowanie substancji zabronionych wyłącznie do celów terapeutycznych</p> <p>Parafarmaceutyki</p> <p>Reakcje organizmu na intensywny wysiłek fizyczny, zwłaszcza w warunkach niedotlenienia.</p> <p>Schorzenia, związane z uprawianiem turystyki wysokogórskiej (ostra choroba wysokogórska (AMS), wysokościowy obrzęk płuc (HAPE), wysokościowy obrzęk mózgu (HACE)).</p> <p>Zapobieganie i leczenie chorób, związanych z przebywaniem na dużej wysokości.</p> | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, K1, K2, K3, K4 | wykład |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|---|
| wykład | test | Minimum 80% obecności na zajęciach Pozytywny wynik testu zaliczeniowego |

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Rola farmaceuty klinicznego w monitorowaniu farmakoterapii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami pracy farmaceuty klinicznego w oddziale szpitalnym - jego zadania, rola, aktywności we wspomaganiu bezpieczeństwa i indywidualizacji farmakoterapii. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|---------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | obserwacja pracy studenta |

| | | | |
|---|--|-------|---------------------------|
| W2 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | obserwacja pracy studenta |
| W3 | zasady praktycznej farmakoterapii specjalistycznej w zakresie medycyny rodzinnej, chorób wewnętrznych, pediatrii i geriatrici | O.W5 | obserwacja pracy studenta |
| W4 | zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych; | E.W10 | obserwacja pracy studenta |
| W5 | rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym; | E.W14 | obserwacja pracy studenta |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomagania i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | obserwacja pracy studenta |
| U3 | współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w leczeniu zamkniętym i otwartym; | E.U7 | obserwacja pracy studenta |
| U4 | przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii; | E.U16 | obserwacja pracy studenta |
| U5 | określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne; | E.U18 | obserwacja pracy studenta |
| U6 | aktywnie uczestniczyć w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z pracownikami systemu ochrony zdrowia; | E.U23 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| wykład | 15 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 25 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|--|-------------------------|
| 1. | Specyfika oddziału szpitalnego z punktu widzenia farmaceuty. | W1, W2, W3, W4, U2, U4, U5, K1 | wykład |
| 2. | Współpraca z personelem medycznym oddziału. | W5, U1, U3, U6, K1 | wykład |
| 3. | Weryfikacja, kontrola i analiza zleceń farmaceutycznych. | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, U5, K1 | wykład |
| 4. | Konsultacje na oddziale. | W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1 | wykład |
| 5. | Leki własne pacjenta a przepisy prawa i praktyka szpitalna. | W1, W2, W3, U2, U4, U5, K1 | wykład |
| 6. | Równoważniki terapeutyczne - bezpieczeństwo, możliwości zmiany. | W1, W2, W3, U1, U3, U5, K1 | wykład |
| 7. | Stosowanie leków off-label - wyjątek czy rutyna. | W1, W2, W3, U1, U2, K1 | wykład |
| 8. | Kontrole farmaceutyczne. | W1, W2, W5, U1, U3, K1 | wykład |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------|---|
| wykład | obserwacja pracy studenta | Obecność na wszystkich wykładach i czynny udział w dyskusjach problemowych. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Posługiwanie się wiedzą dotyczącą roli farmaceuty w opiece zdrowotnej i organizacji systemu opieki zdrowotnej w Polsce, w tym prawa farmaceutycznego. Wiedza z zakresu technologii lekowych, programów terapeutycznych oraz z farmakologii w zakresie znajomości leków z różnych grup terapeutycznych.



Współczesne metody leczenia chorób nowotworowych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 8, seminarium: 7 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Uaktualnienie i pogłębienie wiedzy z zakresu profilaktyki, epidemiologii, patogenez, objawów, podstaw diagnostyki oraz nowoczesnych strategii leczenia skojarzonego najczęstszych nowotworów złośliwych. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | zasady praktycznej farmakoterapii specjalistycznej w zakresie medycyny rodzinnej, chorób wewnętrznych, pediatrii i geriatry | O.W5 | zaliczenie pisemne |

| | | | |
|---|---|-------|---------------------------|
| W2 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | zaliczenie pisemne |
| W3 | zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej; | E.W9 | zaliczenie pisemne |
| W4 | podstawowe źródła naukowe informacji o lekach; | E.W11 | zaliczenie pisemne |
| W5 | zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (evidence based); | E.W12 | zaliczenie pisemne |
| W6 | zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów; | E.W15 | zaliczenie pisemne |
| W7 | zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia. | E.W30 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta |
| K3 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| wykład | 8 |
| seminarium | 7 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|--|-------------------------|
| 1. | Podstawy biologii molekularnej nowotworów: cykl komórkowy i jego kontrola, etapy karcinogenezy, mechanizmy inicjacji i promocji, mechanizmy progresji. Epidemiologia nowotworów złośliwych w Polsce: najczęstsze nowotwory złośliwe u kobiet oraz u mężczyzn. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład |
| 2. | Etiologia nowotworów: czynniki chemiczne, fizyczne i biologiczne, procesy fizjologiczne, predyspozycje genetyczne. Europejski Kodeks Walki z Rakiem. Narodowy Program Zwalczania Chorób Nowotworowych na lata 2016-2024. Profilaktyka pierwotna i wtórna chorób nowotworowych. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład |
| 3. | Diagnostyka chorób nowotworowych <ul style="list-style-type: none"> • Wczesne objawy najczęściej występujących nowotworów złośliwych • Metody wykrywania nowotworów złośliwych o Markery nowotworowe i ich znaczenie w diagnostyce i monitorowaniu procesu leczenia o Badania obrazowe i endoskopowe w diagnostyce chorób nowotworowych o Badania radioizotopowe w diagnostyce onkologicznej o Badania cytologiczne i patomorfologiczne nowotworów | W6, W7, U1, K1, K2, K3 | seminarium |
| 4. | Zasady leczenia nowotworów: <ul style="list-style-type: none"> • Leczenie chirurgiczne • Radioterapia – podstawy fizyczne, techniki, zastosowanie w onkologii • Chemioterapia nowotworów • Hormonoterapia raka – leczenie hormonalne nowotworów złośliwych • Terapia celowana molekularnie. Onkologia personalizowana. • Immunoterapia – nowa strategia leczenia nowotworów i perspektywy jej rozwoju • Wirusy onkolityczne w immunoterapii nowotworów złośliwych • Nieswoista i swoista immunoterapia: szczepionki przeciwnowotworowe • Terapia genowa | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 | wykład |
| 5. | <ul style="list-style-type: none"> • Leki cytostatyczne – mechanizm działania, drogi podawania, objawy niepożądane systemowego leczenia nowotworów. • Leki ukierunkowane molekularnie na zahamowanie rozprzestrzeniania się nowotworu <ul style="list-style-type: none"> □ Przeciwciała monoklonalne □ Inhibitory kinaz tyrozynowych i innych enzymów • Immunoterapie nowotworów działające na punkty kontrolne układu odpornościowego <ul style="list-style-type: none"> o Biologia i funkcje receptora CTLA-4, leki blokujące receptor CTLA-4 w terapii chorób nowotworowych o Biologia i funkcje receptora PD-1 i PD-L1, leki blokujące receptory PD-1 i PD-L1 w terapii chorób nowotworowych | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |

| | | | |
|----|---|--|------------|
| 6. | Standardy farmakoterapii wybranych chorób nowotworowych Immunoterapia w leczeniu zaawansowanych nowotworów (czerniak, rak płuc, rak nerki) | W1, W2, W4, W5, W6, W7, U1, K1, K2, K3 | seminarium |
| 7. | Wybrane powikłania chemioterapii i/lub immunoterapii i możliwości ich zapobiegania. Leczenie objawowe i przeciwbólowe w onkologii. Opieka paliatywna. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, K1, K2, K3 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|---|
| wykład | zaliczenie pisemne | Zakładane efekty kształcenia weryfikowane są w formie testu przeprowadzonego na ostatnich zajęciach seminaryjnych. |
| seminarium | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne | Zaliczenie testu: 20 pytań wielokrotnego wyboru (jedna odpowiedź prawidłowa: A,B,C,D lub E). Skala ocen: do 60% (2.0); 61-67% dst (3.0); 68 -76% +dst (3.5) 77-84% db (4.0); 85-92% +db (4.5); 93-100% bdb |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Wymagania wstępne: biologia molekularna, immunologia, farmakologia



Badania przedkliniczne procesów ADME – metodyka badań

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 5 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Pogłębianie wiedzy na temat znaczenia procesów ADME w ocenie kandydata na lek. |
| C2 | Zapoznanie studentów z technikami badawczymi i obliczeniowymi stosowanymi w badaniach przedklinicznych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|---------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki farmaceutyczne – w stopniu zaawansowanym | O.W1 | test wielokrotnego wyboru |

| | | | |
|---|--|------|--|
| W2 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | test wielokrotnego wyboru |
| W3 | procesy, jakim podlega lek w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania; | D.W1 | test wielokrotnego wyboru |
| W4 | budowę i funkcję barier biologicznych w organizmie, które wpływają na wchłanianie i dystrybucję leku; | D.W2 | test wielokrotnego wyboru |
| W5 | wpływ postaci leku i sposobu podania na wchłanianie i czas działania leku; | D.W3 | test wielokrotnego wyboru |
| W6 | procesy farmakokinetyczne (LADME) oraz ich znaczenie w badaniach rozwojowych leku oraz w optymalizacji farmakoterapii; | D.W4 | test wielokrotnego wyboru |
| W7 | parametry opisujące procesy farmakokinetyczne i sposoby ich wyznaczania; | D.W5 | test wielokrotnego wyboru |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | przewodzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | O.U3 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| U2 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| U3 | oceniać różnice we wchłanianiu substancji leczniczej w zależności od składu leku, jego formy oraz warunków fizjologicznych i patologicznych; | D.U1 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| U4 | wyjaśniać znaczenie transportu błonowego w procesach farmakokinetycznych (LADME); | D.U2 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| U5 | obliczać i interpretować parametry farmakokinetyczne leku wyznaczone z zastosowaniem modeli farmakokinetycznych lub innymi metodami; | D.U3 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| U6 | przedstawiać i wyjaśniać profile stężeń substancji czynnej we krwi w zależności od drogi podania i postaci leku; | D.U6 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------|---|
| wykład | 10 |
| seminarium | 5 |

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| kształcenie samodzielne | 2 |
| analiza przypadków | 2 |
| przygotowanie do kolokwium | 8 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 27 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Metody stosowane w badaniach właściwości fizykochemicznych, takich jak: rozpuszczalność, pKa, lipofilność i trwałość nowych związków. Przenikanie przez błony biologiczne a właściwości fizykochemiczne leku. Badania przepuszczalności (test PAMPA, modele in vitro z wykorzystaniem linii Caco 2 i MDCKII). | W1, W2, W5, U1, U2, U3 | wykład |
| 2. | Transportery błonowe w procesach ADME. Badania procesu transportu leku in vitro, in vivo i in situ. Przenikanie leków do OUN (badania in vivo, mikrodializa, zwierzęta transgeniczne). Znaczenie wiązania leku z białkami krwi i erytrocytami w badaniach przedklinicznych oraz techniki i metody obliczeniowe stosowane w badaniach wiązania leku z białkami. | W1, W2, W3, W4, U2, U3, U4, K1, K2 | wykład |
| 3. | Badania metabolizmu in vitro, in vivo i in situ. Ocena stabilności metabolicznej i wyznaczenie parametrów kinetycznych. Metody stosowane do przewidywania interakcji farmakokinetycznych (hamowanie i indukcja enzymatyczna, identyfikacja enzymów metabolizujących substancję leczniczą). | W2, U1, U5, K1 | wykład |
| 4. | Korelacje parametrów farmakokinetycznych in vitro/in vivo. Badanie farmakokinetyki kandydatów na lek in vivo w oparciu o wytyczne FDA i EMA. Modelowanie fizjologiczne - sposób budowania modelu fizjologicznego, źródła/metody pozyskiwania danych dla modelu, stosowane programy komputerowe. | W2, U2, U5, U6, K1, K2 | wykład |
| 5. | Wybór dawki leku do badań klinicznych - skalowanie allometryczne, mikrodawkowanie. Programy komputerowe do symulacji ADMET. Znaczenie badań ADME dla dalszych etapów badań nad nowym lekiem. | W1, W2, W6, U1, U2, U5, K2 | wykład |
| 6. | Prezentacja aparatury do perfuzji narządów izolowanych, mikrodializy i wiązania leku z białkami krwi. | W1, U1, K2 | seminarium |
| 7. | Obliczenia i symulacje w badaniach ADME z wykorzystaniem programu Phoenix WinNonlin. | W7, U5, U6, K1, K2 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia komputerowe, Demonstracja, Praca w grupie, Seminarium, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------|---|
| wykład | test wielokrotnego wyboru | Warunkiem otrzymania zaliczenia jest obecność na co najmniej 80% zajęć oraz pozytywny wynik z testu zaliczeniowego. Test składa się z 20 pytań, każde oceniane w skali punktowej 0-1, za które można zdobyć maksymalnie 20 punktów. Aby uzyskać zaliczenie należy zdobyć min. 12 punktów. |
| seminarium | obserwacja pracy studenta | Warunkiem otrzymania zaliczenia jest obecność i aktywny udział w zajęciach. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw farmakokinetyki, farmacji fizycznej i technik biologii molekularnej. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.



Technologiczne aspekty wytwarzania leków

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 3, seminarium: 12 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Nabycie wiedzy przez studenta i umiejętności jej zastosowania w zakresie specyfiki pracy przemysłowej wytwórni leków, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów dotyczących produkcji leków odtwórczych |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|--|--|-------|--|
| W1 | zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 39 ust. 5 pkt 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 499, z późn. zm.), w tym zasady dokumentowania procesów technologicznych; | C.W33 | test wielokrotnego wyboru |
| W2 | metody badań jakości postaci leku oraz sposób analizy serii produkcyjnej; | C.W34 | test wielokrotnego wyboru |
| W3 | zakres wykorzystania w produkcji farmaceutycznej analizy ryzyka, projektowania jakości i technologii opartej o analizę procesu; | C.W37 | test wielokrotnego wyboru |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | określać czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobierać warunki przechowywania; | C.U28 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| U2 | wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych. | C.U34 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|--------------------------------------|---|
| wykład | 3 |
| seminarium | 12 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 10 |
| przygotowanie do zajęć | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Uwarunkowania prawne wytwarzania leków, podstawowe zasady dobrej praktyki wytwórczej (GMP) w zakresie projektowania zakładu produkcyjnego, kwalifikacji urządzeń i aparatury analitycznej, wyboru dostawców materiałów wyjściowych, realizacji procesów technologicznych i ich walidacji, systemu dokumentacji | W1 | wykład, seminarium |

| | | | |
|----|--|------------|--------------------|
| 2. | Zasady dobrej praktyki laboratoryjnej (GLP) stosowane w kontroli jakości półproduktów i produktów gotowych, a także system weryfikacji jakości produktu zwalnianego do obrotu | W1, U2 | wykład, seminarium |
| 3. | Aspekty pracy badawczo-rozwojowej dotyczącej przemysłowego wytwarzania leków odtwórczych, a w szczególności zagadnienia wyboru i analiz leku referencyjnego, definiowania kluczowych parametrów leku odtwórczego, badania właściwości substancji leczniczej, polimorfizmu substancji leczniczej, badania kompatybilności fizyko-chemicznej substancji wchodzących w skład postaci leku, opracowania metod analitycznych w standardzie GLP, badania równoważności farmaceutycznej i biologicznej, badania stabilności, doboru opakowania bezpośredniego | W1 | seminarium |
| 4. | Zasady funkcjonowania systemu GMP z przepisami prawa farmaceutycznego i ogólnymi wytycznymi | W1 | seminarium |
| 5. | Założenia teoretyczne odnośnie formulacji leku, koncepcje badania dostępności farmaceutycznej w zależności od właściwości biofarmaceutycznych substancji leczniczej, dobór urządzeń do realizacji operacji jednostkowych, optymalne wielkości serii | W1, W2 | seminarium |
| 6. | Planowanie procesów produkcyjnych | W2, W3, U1 | seminarium |
| 7. | Leki generyczne, problemy związane z wytwarzaniem | W2, W3 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| wykład | test wielokrotnego wyboru | Uzyskanie powyżej 50% ogólnej liczby punktów z testu |
| seminarium | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru | Uzyskanie powyżej 50% ogólnej liczby punktów z testu |

Dodatkowy opis

Warunki dopuszczenia do zaliczenia:

- obecność na wykładach i seminariach

Warunki i forma zaliczenia modułu:

- pozytywny wynik z testu wyboru (forma pisemna)

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie z modułów: • technologia postaci leku I i II, • farmacja fizyczna, • chemia analityczna, • farmakologia, • technologia środków leczniczych



Leki generyczne – metodyka badań

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 11, seminarium: 4 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z wymaganiami i ramami prawnymi organizacji badań biodostępności i biorównoważności leków syntetycznych i biopodobnych |
| C2 | Zapoznanie studentów z warunkami odstąpienia od badań biorównoważności. |
| C3 | Wskazanie znaczenia postaci leku dla uzyskania biorównoważności leku generycznego względem referencyjnego |
| C4 | Przedstawienie możliwych ścieżek kariery w firmach farmaceutycznych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę ochrony patentowej substancji do celów farmaceutycznych i produktów leczniczych; | C.W14 | test |
| W2 | potencjał produkcyjny żywych komórek i organizmów oraz możliwości jego regulacji metodami biotechnologicznymi; | C.W16 | test |
| W3 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | test |
| W4 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | O.W8 | test |
| W5 | wymagania farmakopealne, jakie powinny spełniać leki biologiczne i zasady wprowadzania ich do obrotu; | C.W23 | test |
| W6 | nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku; | C.W25 | test |
| W7 | metody badań jakości postaci leku oraz sposób analizy serii produkcyjnej; | C.W34 | test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| wykład | 11 |
| seminarium | 4 |
| przygotowanie do zajęć | 9 |
| kształcenie samodzielne | 5 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 1 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|--|--------------------|--------------------|
| 1. | Wymagania i ramy prawne organizacji badań biodostępności i biorównoważności: <ul style="list-style-type: none"> • badania biodostępności i biorównoważności w procedurach rejestracji produktów leczniczych, • CTD i wybrane wytyczne przemysłowe do oceny biorównoważności | W1, W2, W3, W4 | wykład |
| 2. | Badania biorównoważności: <ul style="list-style-type: none"> • podstawowe parametry farmakokinetyczne niezbędne do wykazania biorównoważności • definicje: równoważność farmaceutyczna, alternatywne produkty lecznicze, biorównoważność, • metody statystyczne w ocenie biorównoważności • cele prowadzenia badań biorównoważności, • rodzaje wykonywanych badań, • wybór leku referencyjnego, • kwalifikacja leku odtwórczego: kryteria i metody badania. | W1, W2, W3, W6, W7 | wykład |
| 3. | Preparaty biopodobne - definicje, metody badania, przykład insuliny na rynku polskim. Odstąpienie od badań biorównoważności: <ul style="list-style-type: none"> • kryteria uzasadniające odstąpienie od badań biorównoważności, • badania dostępności farmaceutycznej, - system klasyfikacji biofarmaceutycznej (BCS), • warunki odstąpienia od badań biorównoważności w oparciu o BCS oraz korelację in vitro in vivo (IVIVC) na różnych jej poziomach, | W1, W3, W4 | wykład, seminarium |
| 4. | Problematyka biologicznych leków odtwórczych. Nowoczesne metody in vitro i in silico przewidywania biodostępności | W2, W3, W5 | wykład |
| 5. | Rynek farmaceutyczny w Polsce i możliwości kariery zawodowej w firmach generycznych | W1, W3, W4 | wykład |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Seminarium, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|-------------------------------|
| wykład | test | Min. 50% punktów |
| seminarium | test | Min. 50% punktów |

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Badania kliniczne produktów leczniczych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 11, ćwiczenia: 4 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z organizacją, metodologią i monitorowaniem badań klinicznych z uwzględnieniem poszczególnych faz oraz z wymogami etycznymi - prawnymi badań klinicznych. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|---------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | test wielokrotnego wyboru |

| | | | |
|---|---|-------|--|
| W2 | metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym | O.W4 | test wielokrotnego wyboru |
| W3 | podstawy prawne oraz zasady przeprowadzania i organizacji badań nad lekiem, w tym badań eksperymentalnych oraz z udziałem ludzi; | E.W22 | test wielokrotnego wyboru |
| W4 | prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę farmaceuty w ich prowadzeniu; | E.W23 | test wielokrotnego wyboru |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | przewodzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych | O.U3 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| U2 | komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą | O.U11 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| U3 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| U4 | przestrzegać praw pacjenta; | E.U31 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| U5 | aktywnie uczestniczyć w prowadzeniu badań klinicznych, w szczególności w zakresie nadzorowania jakości badanego produktu leczniczego, i monitorowaniu badania klinicznego oraz zarządzać gospodarką produktów leczniczych i wyrobów medycznych przeznaczonych do badań klinicznych; | E.U24 | obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym | O.K3 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej | O.K4 | obserwacja pracy studenta |
| K3 | przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób | O.K10 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------|---|
| wykład | 11 |
| ćwiczenia | 4 |

| | |
|--|----------------------------|
| przeprowadzenie badań literaturowych | 3 |
| kształcenie samodzielne | 5 |
| przygotowanie do kolokwium | 7 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 4 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Fazy badań klinicznych (I-IV), cele i metodyka badań, czas trwania poszczególnych faz oraz koszty. | W1, W2, U3 | wykład |
| 2. | Przedstawienie zasad etycznych i prawnych prowadzenia badań klinicznych. | W3, W4, U4 | wykład |
| 3. | Informacja dla pacjenta, uzyskiwanie świadomej zgody. Audyty i inspekcje w badaniach klinicznych. | W3, W4, U4 | wykład |
| 4. | Organizacja Komisji Bioetycznej na przykładzie Komisji przy Szpitalu Uniwersyteckim w Krakowie. | W3, W4, U4, K2 | wykład |
| 5. | Specjalistyczne słownictwo dotyczące badań klinicznych. Rola Międzynarodowej Konferencji ds. Harmonizacji (ICH). | W1 | wykład |
| 6. | Organizacja Pracowni Badań Klinicznych w aptece szpitalnej. Odpowiedzialność farmaceuty w badaniu klinicznym. Przesyłanie, przechowywanie, rozliczanie ilości badanego produktu oraz kontrola dostępu. | W1, U1, U2, U5, K1, K3 | ćwiczenia |
| 7. | Dokumentacja badania klinicznego. Zapoznanie studentów z wymogami Dobrej Praktyki Klinicznej (GCP) oraz wybranymi zagadnieniami z zakresu Dobrej Praktyki Wytwarzania (GMP). Praktyczne przykłady badań klinicznych. | W1, U1, U3, U5, K3 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia, Demonstracja, Dyskusja, Wycieczka, Wykład

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------|---|
| wykład | test wielokrotnego wyboru | Warunkiem otrzymania zaliczenia jest obecność na co najmniej 80% zajęć oraz pozytywny wynik z testu zaliczeniowego. Test składa się z 20 pytań, za które można zdobyć maksymalnie 20 punktów. Aby uzyskać zaliczenie należy zdobyć min. 12 punktów. |

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|---------------------|---------------------------|---|
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta | Warunkiem otrzymania zaliczenia jest obecność i aktywny udział w zajęciach. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw farmakokinetyki, biofarmacji i farmakologii. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.



Postępy w zakresie chemioterapii schorzeń infekcyjnych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poszerzenie wiedzy w zakresie badania mechanizmów narastania oporności na poziomie biochemicznym, wskazanie wciąż aktualnych i nowych zagrożeń ze strony patogenów oraz możliwości farmakoterapii w zakresie leczenia schorzeń infekcyjnych, stanowiących aktualne wyzwania dla kliniki, także wskazania na role farmaceuty w tym zakresie. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|--------------------|
| W1 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | zaliczenie pisemne |
| W2 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | zaliczenie pisemne |
| W3 | zasady sprawowania opieki farmaceutycznej | O.W7 | zaliczenie pisemne |
| W4 | punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie; | D.W12 | zaliczenie pisemne |
| W5 | podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności; | D.W15 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | zaliczenie pisemne |
| U2 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | zaliczenie pisemne |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | zaliczenie pisemne |
| K2 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | zaliczenie pisemne |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| e-learning | 15 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Zagrożenia mikrobiologiczne - bakterie, wirusy, grzyby | W2, W5, U1, U2, K2 | e-learning |

| | | | |
|----|--|----------------------------|------------|
| 2. | Przegląd antybiotyków i chemioterapeutyków - wskazania i zakres stosowania | W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1 | e-learning |
| 3. | Kliniczne aspekty antybiotykoterapii | W1, W2, W3, U2, K1 | e-learning |
| 4. | Substancje pochodzenia roślinnego o aktywności przeciwdrobnoustrojowej | W2, W4, W5, U1, U2, K2 | e-learning |
| 5. | Nowe kierunki poszukiwań leków przeciwinfekcyjnych | W1, W4, W5, U1, K1, K2 | e-learning |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------|---|
| e-learning | zaliczenie pisemne | Zakładane efekty kształcenia weryfikowane są w formie testu przeprowadzonego na ostatnich zajęciach |

Wymagania wstępne i dodatkowe

biologia molekularna, chemia leków, farmakologia



Wybrane aspekty farmakoterapii w czasie ciąży i karmienia piersią (SK)

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 5 | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 5 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z wpływem leków na rozwój płodu w zależności od zaawansowania ciąży, klasyfikacją leków pod kątem ich szkodliwości stosowania w czasie ciąży, możliwością powikłań polekowych u kobiety ciężarnej. |
| C2 | Omówienie leków dopuszczonych do stosowania w czasie ciąży i laktacji. Leki dopuszczone do leczenia wybranych chorób w przebiegu ciąży i karmienia piersią. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|---------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | zasady praktycznej farmakoterapii specjalistycznej w zakresie medycyny rodzinnej, chorób wewnętrznych, pediatrii i geriatrici | O.W5 | zaliczenie pisemne |
| W2 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | zaliczenie pisemne |
| W3 | zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej; | E.W9 | zaliczenie pisemne |
| W4 | zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych; | E.W10 | zaliczenie pisemne |
| W5 | podstawowe źródła naukowe informacji o lekach; | E.W11 | zaliczenie pisemne |
| W6 | zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (evidence based); | E.W12 | zaliczenie pisemne |
| W7 | standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego; | E.W13 | zaliczenie pisemne |
| W8 | zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów; | E.W15 | zaliczenie pisemne |
| W9 | zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia. | E.W30 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowanie procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną | O.U6 | obserwacja pracy studenta |
| U3 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta |
| K3 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

Semestr 9

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| wykład | 10 |
| seminarium | 5 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 9

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| wykład | 10 |
| seminarium | 5 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|---------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Leki i ryzyko ich stosowania w czasie ciąży o Podatność płodu na uszkodzenie w różnych okresach rozwoju (blastogeneza, embriogeneza, fetogeneza) o Działanie teratogenne | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9 | wykład |
| 2. | Klasyfikacja leków pod kątem ich szkodliwości stosowania w czasie ciąży. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9 | wykład |

| | | | |
|----|---|--|--------------------|
| 3. | Farmakoterapia wybranych chorób w przebiegu ciąży: Leki stosowane w leczeniu objawów przeziębienia i grypy; Leczenie infekcji bakteryjnych w czasie ciąży; Zasady leczenia depresji i lęku u kobiet w ciąży; Zasady leczenia schizofrenii u kobiet w ciąży; Leczenie padaczki u kobiet w ciąży; Leki stosowane w chorobach układu krążenia: Farmakoterapia nadciśnienia w okresie ciąży: Bezpieczeństwo stosowania leków przeciwaritmicznych podczas ciąży; Zapobieganie żyłnej chorobie zakrzepowo-zatorowej w okresie ciąży, porodu oraz połogu; Leki przeciwzakrzepowe i hamujące agregację płytek w ciąży; Farmakoterapia cukrzycy w ciąży; Leki stosowane w leczeniu chorób układu pokarmowego; Leczenie astmy w czasie ciąży. Leki przeciwalergiczne. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 4. | Farmakoterapia porodu przedwczesnego. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9 | wykład |
| 5. | Leki a karmienie piersią. Farmakoterapia wybranych chorób w okresie karmienia piersią. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |

Informacje rozszerzone

Semestr 9

Metody nauczania:

Dyskusja, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---|--|
| wykład | zaliczenie pisemne | Zakładane efekty kształcenia weryfikowane są w formie testu przeprowadzonego na ostatnich zajęciach seminaryjnych. |
| seminarium | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne | Zaliczenie testu: 20 pytań wielokrotnego wyboru (jedna odpowiedź prawidłowa: A,B,C,D lub E) Skala ocen: do 60% (2.0); 61-67% dst (3.0); 68 -76% +dst (3.5) 77-84% db (4.0); 85-92% +db (4.5); 93-100% bdb (5.0) |

Semestr 9

Metody nauczania:

Dyskusja, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------|--|
| wykład | zaliczenie pisemne | Zakładane efekty kształcenia weryfikowane są w formie testu przeprowadzonego na ostatnich zajęciach seminaryjnych. |

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne | Zaliczenie testu: 20 pytań wielokrotnego wyboru (jedna odpowiedź prawidłowa: A,B,C,D lub E) Skala ocen: do 60% (2.0); 61-67% dst (3.0); 68 -76% +dst (3.5) 77-84% db (4.0); 85-92% +db (4.5); 93-100% bdb (5.0) |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Wymagania wstępne (posiadana wiedza) podstawy: □ anatomii i fizjologii □ patofizjologii □ farmakologii ogólnej i narządowej □ farmakokinetyki



Wybrane aspekty farmakoterapii w czasie ciąży i karmienia piersią (SA)

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 5 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z wpływem leków na rozwój płodu w zależności od zaawansowania ciąży, klasyfikacją leków pod kątem ich szkodliwości stosowania w czasie ciąży, możliwością powikłań polekowych u kobiety ciężarnej. |
| C2 | Omówienie leków dopuszczonych do stosowania w czasie ciąży i laktacji. Leki dopuszczone do leczenia wybranych chorób w przebiegu ciąży i karmienia piersią. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|---|--|-------|---------------------------|
| W1 | zasady praktycznej farmakoterapii specjalistycznej w zakresie medycyny rodzinnej, chorób wewnętrznych, pediatrii i geriatricy | O.W5 | zaliczenie pisemne |
| W2 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | zaliczenie pisemne |
| W3 | zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej; | E.W9 | zaliczenie pisemne |
| W4 | zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych; | E.W10 | zaliczenie pisemne |
| W5 | podstawowe źródła naukowe informacji o lekach; | E.W11 | zaliczenie pisemne |
| W6 | zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (evidence based); | E.W12 | zaliczenie pisemne |
| W7 | standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego; | E.W13 | zaliczenie pisemne |
| W8 | zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów; | E.W15 | zaliczenie pisemne |
| W9 | zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia. | E.W30 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomagania i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną | O.U6 | obserwacja pracy studenta |
| U3 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta |
| K3 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------|---|
| wykład | 10 |

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| seminarium | 5 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 5 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|--|-------------------------|
| 1. | Leki i ryzyko ich stosowania w czasie ciąży o Podatność płodu na uszkodzenie w różnych okresach rozwoju (blastogeneza, embriogeneza, fetogeneza) o Działanie teratogenne | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9 | wykład |
| 2. | Klasyfikacja leków pod kątem ich szkodliwości stosowania w czasie ciąży. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9 | wykład |
| 3. | Farmakoterapia wybranych chorób w przebiegu ciąży: Leki stosowane w leczeniu objawów przeziębienia i grypy; Leczenie infekcji bakteryjnych w czasie ciąży; Zasady leczenia depresji i lęku u kobiet w ciąży; Zasady leczenia schizofrenii u kobiet w ciąży; Leczenie padaczki u kobiet w ciąży; Leki stosowane w chorobach układu krążenia: Farmakoterapia nadciśnienia w okresie ciąży: Bezpieczeństwo stosowania leków przeciwaritmicznych podczas ciąży; Zapobieganie żyłnej chorobie zakrzepowo-zatorowej w okresie ciąży, porodu oraz połogu; Leki przeciwzakrzepowe i hamujące agregację płytek w ciąży; Farmakoterapia cukrzycy w ciąży; Leki stosowane w leczeniu chorób układu pokarmowego; Leczenie astmy w czasie ciąży. Leki przeciwalergiczne. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 4. | Farmakoterapia porodu przedwczesnego. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9 | wykład |
| 5. | Leki a karmienie piersią. Farmakoterapia wybranych chorób w okresie karmienia piersią. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U2, U3, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| wykład | zaliczenie pisemne | Zakładane efekty kształcenia weryfikowane są w formie testu przeprowadzonego na ostatnich zajęciach seminaryjnych. |
| seminarium | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne | Zaliczenie testu: 20 pytań wielokrotnego wyboru (jedna odpowiedź prawidłowa: A,B,C,D lub E) Skala ocen: do 60% (2.0); 61-67% dst (3.0); 68 -76% +dst (3.5) 77-84% db (4.0); 85-92% +db (4.5); 93-100% bdb (5.0) |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Wymagania wstępne (posiadana wiedza) podstawy: □ anatomii i fizjologii □ patofizjologii □ farmakologii ogólnej i narządowej □ farmakokinetyki



Interakcje i działania niepożądane leków Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 7, seminarium: 8 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z występowaniem działań niepożądanych, z czynnikami predysponującymi do ich wystąpienia, z ich klasyfikacją oraz monitorowaniem, z przewidywaniem, rozpoznawaniem i leczeniem polekowych objawów niepożądanych. |
| C2 | Zapoznanie z mechanizmami wzajemnego oddziaływania między lekami, omówienie korzystnych i niekorzystnych interakcji lekowych oraz możliwości ich zapobiegania. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | podstawowe źródła naukowe informacji o lekach; | E.W11 | zaliczenie pisemne |

| | | | |
|---|--|-------|---------------------------|
| W2 | zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów; | E.W15 | zaliczenie pisemne |
| W3 | zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych po wprowadzeniu ich do obrotu; | E.W26 | zaliczenie pisemne |
| W4 | zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej; | E.W9 | zaliczenie pisemne |
| W5 | zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych; | E.W10 | zaliczenie pisemne |
| W6 | problematykę uzależnienia od leków i innych substancji oraz rolę farmaceuty w zwalczaniu uzależnień; | E.W16 | zaliczenie pisemne |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych | O.U4 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | obserwacja pracy studenta |
| U3 | wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku; | E.U12 | obserwacja pracy studenta |
| U4 | monitorować i raportować niepożądane działania leków, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom; | E.U17 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | propagowania zachowań prozdrowotnych | O.K6 | obserwacja pracy studenta |
| K3 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------------|---|
| wykład | 7 |
| seminarium | 8 |
| przygotowanie do zajęć | 10 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 5 |
| | |

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|--|-------------------------|
| 1. | Występowanie, klasyfikacja działań niepożądanych, czynniki predysponujące do wystąpienia działań niepożądanych, przewidywanie i zapobieganie działaniom niepożądanym. | W1, W2, W3, W4, W5, W6 | wykład |
| 2. | Działania niepożądane leków w okresie rozwoju embrionalnego i płodowego, w okresie poporodowym oraz w czasie karmienia. | W1, W2, W3, W4, W5, W6 | wykład |
| 3. | Działania niepożądane na tle alergicznym (reakcje alergiczne i pseudoalergiczne na leki). | W1, W2, W3, W4, W5, W6 | wykład |
| 4. | Choroby polekowe i sposoby ich leczenia. | W1, W2, W3, W4, W5, W6 | wykład |
| 5. | Klasyfikacja interakcji lekowych. Niepożądane interakcje lekowe. Zapobieganie występowaniu interakcji lekowych | W1, W2, W3, W4, W5, W6 | wykład |
| 6. | Działania niepożądane wybranych grup leków. Zgłaszanie i monitorowanie działań niepożądanych. Zgłaszanie działań niepożądanych w praktyce (wzory formularzy). | W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |
| 7. | Przykłady leków hamujących lub nasilających aktywność poszczególnych izoenzymów CYP. Przykłady niepożądanych interakcji lekowych, będących często przyczyną hospitalizacji. Najczęstsze błędy popełniane w trakcie farmakoterapii; przykłady błędów w życiu codziennym, przepisywaniu leków oraz błędów w farmakoterapii. Racjonalna farmakoterapia – zasady wyboru leków i oceny ich skuteczności, indywidualizacja terapii. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3 | wykład, seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Praca w grupie, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--------------------|--|
| wykład | zaliczenie pisemne | Zakładane efekty kształcenia weryfikowane są w formie testu przeprowadzonego na ostatnich zajęciach seminaryjnych. |

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|--|--|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne | Test 20 pytań wielokrotnego wyboru (jedna odpowiedź prawidłowa: A,B,C,D lub E) obejmujący zakresem materiał z wykładów i seminariów. Kryterium zaliczenia sprawdzianu testowego – uzyskanie co najmniej 61% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 60% (2.0); 61-67% dst (3.0); 68-76% +dst (3.5) 77-84% db (4.0); 85-92% +db (4.5); 93-100% bdb (5.0) |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Wymagania wstępne (posiadana wiedza) podstawy: □ patofizjologii □ farmakologii ogólnej i narządowej □ farmakokinetyki



Praktyczne aspekty terapii schorzeń układu krążenia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu D. Biofarmacja i skutki działania leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 9 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami terapii stosowanymi obecnie w kardiologii |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|---------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | zasady praktycznej farmakoterapii specjalistycznej w zakresie medycyny rodzinnej, chorób wewnętrznych, pediatrii i geriatricy | O.W5 | obserwacja pracy studenta |

| | | | |
|---|--|-------|---------------------------|
| W2 | zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym | O.W6 | obserwacja pracy studenta |
| W3 | interakcje leków w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej; | D.W7 | obserwacja pracy studenta |
| W4 | właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków; | D.W13 | obserwacja pracy studenta |
| W5 | punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie; | D.W12 | obserwacja pracy studenta |
| W6 | wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki; | D.W17 | obserwacja pracy studenta |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomagania i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób | O.U5 | obserwacja pracy studenta |
| U2 | wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym | O.U7 | obserwacja pracy studenta |
| U3 | uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych; | D.U12 | obserwacja pracy studenta |
| U4 | przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania; | D.U13 | obserwacja pracy studenta |
| U5 | udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania; | D.U15 | obserwacja pracy studenta |
| U6 | współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii; | D.U17 | obserwacja pracy studenta |
| Kompetencje społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do zajęć | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|--|-------------------------|
| 1. | Problemy ogólne dotyczące stosowania leków działających na układ sercowo-naczyniowy: współpraca pacjenta w różnych stanach chorobowych, polipragmazja, schorzenia współistniejące, działania niepożądane, koszty leczenia. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1 | seminarium |
| 2. | Farmakoterapia nadciśnienia tętniczego - aspekty praktyczne doboru leków według standardów ESC, wywiady z chorymi. | W1, W2, U1, U2 | seminarium |
| 3. | Farmakoterapia niewydolności serca - aspekty praktyczne doboru leków według standardów ESC, wywiady z chorymi. | W2, W3, W4, W5, W6, U1, U3, U6, K1 | seminarium |
| 4. | Farmakoterapia choroby niedokrwiennej serca - aspekty praktyczne doboru leków według standardów ESC, wywiady z chorymi. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1 | seminarium |
| 5. | Farmakoterapia zaburzeń rytmu serca. Wybór pomiędzy farmakoterapią a leczeniem zabiegowym zaburzeń rytmu, wywiady z chorymi. | W1, U1, U3, U6, K1 | seminarium |
| 6. | Farmakoterapia stanów ostrych w kardiologii. Leki stosowane podczas reanimacji i w mechanicznym wspomaganiu krążenia i oddychania. Zajęcia na sali IT. | W1, U6, K1 | seminarium |
| 7. | Farmakoterapia różnych postaci nadciśnienia płucnego – sposoby oceny skuteczności leków, indywidualizacja leczenia w zależności od reaktywności krążenia płucnego, wywiady z chorymi. | W1, W2, U1, U4, U6, K1 | seminarium |
| 8. | Leczenie przeciwplatekcyjne i przeciwkrzepliwie w kardiologii – aspekty praktyczne. | W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1 | seminarium |
| 9. | Leki działające na układ sercowo-naczyniowy stosowane ze wskazań innych (choroby tarczycy, choroby autoimmunologiczne, udary mózgu, choroby nerek, choroby płuc). | W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Seminarium

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------|---|
| seminarium | obserwacja pracy studenta | Obecność na zajęciach i czynny udział w dyskusjach. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Posługiwanie się wiedzą farmakologiczną w zakresie: wyboru postaci stosowanych leków, znajomości dróg podawania leków, znajomości losów leków w organizmie, znajomości mechanizmów działania leków oraz ich interakcji.



Historia farmacji Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę |
| Klasyfikacja ISCED 0222 Historia i archeologia | Grupa zajęć standardu E. Praktyka farmaceutyczna |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|----------------------------|--|-----------------------------------|
| Okres Semestr 10 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem jest zapoznanie studentów z historią nauki o leku i historią zawodu aptekarza. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |

| | | | |
|--|---|-------|------|
| W1 | historię aptekarstwa i zawodu farmaceuty oraz kierunki rozwoju kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu farmaceuty, a także światowe organizacje farmaceutyczne i inne organizacje zrzeszające farmaceutów; | E.W27 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje; | E.U25 | test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| wykład | 30 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 20 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 50 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 30 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Etymologia wyrazów "lek", "apteka", "recepta". | W1 | wykład |
| 2. | Lekoznawstwo bizantyjskie i arabskie (Oribasios, Aetios z Amidy, Aleksander z Tralles, Paweł z Aeginy, Rhazes, Al-Kindi, Avicenna). | W1 | wykład |
| 3. | Europejskie lekoznavstwo antyczne (Hipokrates, Teofrast, Pliniusz, Celsus, Dioskorides, Galen). | W1 | wykład |
| 4. | Europejskie lekoznavstwo średniowieczne i szkoły medyczne (Macer Floridus, Arnald de Villanova, Saladyn z Ascolo; szkoła salerneńska i szkoła w Montpellier). | W1 | wykład |
| 5. | Historia zawodu - nauczanie typu cechowego - początki uniwersyteckiego nauczania farmacji. | W1 | wykład |
| 6. | Literatura botaniczno-lekarska w szesnastowiecznej Polsce (najważniejsze renesansowe herbarze). | W1 | wykład |
| 7. | Pierwsze europejskie farmakopee (miejskie i państwowe). | W1 | wykład |
| 8. | Alchemia i jej związki z farmacją (Paracelsus, Croll, Quercetanus, Basilius Valentinus, van Helmont) | W1 | wykład |

| | | | |
|-----|---|--------|--------|
| 9. | Okres leku analitycznego - pierwsze izolacje alkaloidów, glikozydów i barwników naturalnych (Baume, Margraff, Tromsdorf, Klaproth, Scheele, Merck, Vauquelin, Serturner, Pelletier, Caventou, Buchner). | W1, U1 | wykład |
| 10. | Leki syntetyczne (2 poł. XIX wieku) - Woehler, Perkin, Knoll, Friedrich, Baumann, Nencki, Hoffmann. | W1 | wykład |
| 11. | Bakteriologia i leki biologiczne (Koch, von Behring). | W1, U1 | wykład |
| 12. | Początki chemioterapii (Ehrlich - synteza Salwarsanu). | W1 | wykład |
| 13. | Bakteriostatyki (i poł XX wieku - Domagk, Waksman, Fleming). | W1 | wykład |
| 14. | Historia Tadeusza Pankiewicza i Apteki "Pod Orłem" w Krakowie oraz inne przykłady postawy patriotycznej farmaceutów w czasie II wojny światowej. | W1 | wykład |
| 15. | Muzeum Farmacji UJ CM w Krakowie i inne kolekcje historyczno-farmaceutyczne (polskie i europejskie). | W1 | wykład |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, E-learning, Film dydaktyczny, Wykład z prezentacją multimedialną

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------|--|
| wykład | test | obecność na zajęciach, zaliczenie testu na ocenę pozytywną, zwiedzenie z przewodnikiem Muzeum Farmacji UJ CM |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość biologii, chemii i historii na poziomie licealnym.



Ćwiczenia specjalistyczne z metodologią badań naukowych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu F. Metodologia badań naukowych |

| | | |
|----------------------------|---|------------------------------------|
| Okres Semestr 10 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 20.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 375 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Wykonanie badań eksperymentalnych i/lub przegląd literatury, które przygotowują studenta do pracy w zespołach naukowych oraz przedstawiania wyników własnych badań w ramach opracowań pisemnych i prezentacji ustnych |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | projekt |

| | | | |
|---|---|-------|---------------------------|
| W2 | problematykę z zakresu dyscyplin naukowych - nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych - w stopniu ogólnym | O.W2 | projekt |
| W3 | metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego. | F.W1 | projekt |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko | O.U12 | projekt |
| U2 | zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki; | F.U1 | projekt |
| U3 | zinterpretować badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy: | F.U2 | projekt |
| U4 | korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej; | F.U3 | projekt |
| U5 | przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i udokumentować jego wyniki; | F.U4 | projekt |
| U6 | zaprezentować wyniki badania naukowego. | F.U5 | projekt |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji | O.K7 | obserwacja pracy studenta |
| K2 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji | O.K8 | obserwacja pracy studenta |
| K3 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | O.K2 | obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|---------------------------------------|---|
| ćwiczenia | 375 |
| analiza materiału badawczego | 50 |
| przygotowanie pracy dyplomowej | 50 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 25 |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 75 |
| przeprowadzenie badań literaturowych | 25 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 600 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 375 |

| | |
|--|-----------------------------|
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 425 |
|--|-----------------------------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|--|-------------------------|
| 1. | Przeprowadzenie przeglądu literatury związanej z realizowanym projektem badawczy, zaplanowanie i przeprowadzenie badań w celu realizacji projektu badawczego, analiza i ocena zebranych wyników, przygotowanie opisu projektu badawczego w formie pracy dyplomowej. Tematyka określona przez opiekuna pracy i zatwierdzona przez Radę Wydziału Farmaceutycznego UJ CM do dnia 31 stycznia roku akademickiego w którym student realizuje projekt naukowy. | W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1, K2, K3 | ćwiczenia |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Zajęcia praktyczne, projekt naukowy realizowany metodą odpowiednią do wybranej dyscypliny naukowej.

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|------------------------------------|---|
| ćwiczenia | obserwacja pracy studenta, projekt | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest przygotowanie pracy dyplomowej i umieszczenie jej w systemie apd.uj.edu.pl |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie przedmiotów obowiązkowych stanowiących podstawę projektu badawczego realizowanego w ramach ćwiczeń specjalistycznych. Udział w realizacji prac związanych z wykonaniem projektu jest obowiązkowy, a jego forma i zakres określa przez promotor pracy.



Artificial intelligence in pharmaceutical sciences

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2023/24 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Angielski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność fakultatywny |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu C. Analiza, synteza i technologia leków |
| Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |

| | | |
|----------------------------|---|-----------------------------------|
| Okres Semestr 10 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 1.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 15 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z zaawansowanymi technikami obliczeniowymi i metodami stosowanymi w wybranych dziedzinach nauk farmaceutycznych. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | problematykę z zakresu dyscypliny naukowej - nauki farmaceutyczne - w stopniu zaawansowanym | O.W1 | test |

| | | | |
|--|---|-------|---------------------------------|
| W2 | właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku; | C.W15 | test |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych. | C.U34 | obserwacja pracy studenta, test |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|---------------------------------------|---|
| seminarium | 15 |
| przygotowanie do zajęć | 9 |
| zbieranie informacji do zadanej pracy | 5 |
| przygotowanie do sprawdzianu | 1 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 15 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | 1. Podstawowe zasady modelowania matematycznego i statystycznego 2. Sztuczne sieci neuronowe i sieci głębokie 3. Drzewa klasyfikacyjne 4. Logika rozmyta 5. Środowisko statystyczne R do modelowania za pomocą narzędzi sztucznej inteligencji 6. Przykład modelu heurystycznego do przewidywania zmian dostępności farmaceutycznej i biologicznej modelowych substancji leczniczych | W1, W2, U1 | seminarium |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia komputerowe, Pracownia komputerowa, Seminarium, Warsztat

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|--------------|---------------------------------|--|
| seminarium | obserwacja pracy studenta, test | Obecność na zajęciach, Pisemny test końcowy. Aby zdać test, należy zdobyć co najmniej 50% punktów. |

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Sześciomiesięczna praktyka w aptece Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Jednostka organizacyjna Wydział Farmaceutyczny | Cykl dydaktyczny 2019/20 |
| Kierunek studiów Farmacja | Rok realizacji 2024/25 |
| Poziom kształcenia jednolite magisterskie | Języki wykładowe Polski |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Obligatoryjność obowiązkowy |
| Dyscypliny Nauki farmaceutyczne | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie |
| Klasyfikacja ISCED 0916 Farmacja | Grupa zajęć standardu G. Efekty praktyki zawodowej sześciomiesięcznej |

| | | |
|----------------------------|---|------------------------------------|
| Okres Semestr 11 | Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie | Liczba punktów ECTS 60.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć praktyka zawodowa: 960 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Celem modułu jest przygotowanie do pracy w aptece ogólnodostępnej w zakresie następujących czynności – przygotowanie i wydawanie leków recepturowych, wydawanie leków gotowych, udzielanie informacji o lekach i prowadzenie działań z zakresu opieki farmaceutycznej. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka | O.W3 | dziennik praktyk |

| | | | |
|---|--|-------|---|
| W2 | zasady sprawowania opieki farmaceutycznej | O.W7 | dziennik praktyk |
| W3 | etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty | O.W8 | dziennik praktyk |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | organizować pracę w aptece | G.U1 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta |
| U2 | sporządzać, przechowywać i wydawać leki recepturowe i apteczne oraz produkty lecznicze | G.U2 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta |
| U3 | udzielać informacji o lekach | G.U3 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta |
| U4 | prowadzić opiekę farmaceutyczną | G.U4 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta |
| U5 | stosować zasady etyki zawodowej i obowiązującego prawa | G.U5 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta |
| U6 | komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw | O.U10 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta |
| U7 | udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną | O.U6 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej | O.K4 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta |
| K2 | prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej | O.K5 | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| praktyka zawodowa | 960 |
| kształcenie samodzielne | 600 |
| sporządzenie sprawozdania | 240 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 1800 |
| Liczba godzin kontaktowych | Liczba godzin 960 |

| | |
|--|-----------------------------|
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 960 |
|--|-----------------------------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Sposób organizacji pracy apteki, zamawianie i przyjmowanie towaru, zasady przechowywania leków i nadzór nad jakością produktu leczniczego, prowadzenie ewidencji leków, w tym leków odurzających i psychotropowych. | W1, U1, U2 | praktyka zawodowa |
| 2. | Sporządzanie leków recepturowych i aptecznych, kontrola procesu sporządzania oraz ewidencja i przechowywanie leków sporządzonych w aptece. | W1, U2 | praktyka zawodowa |
| 3. | Zasady wydawania leków w aptece, realizacja recept lekarskich i zlecenia lekarskiego, udzielanie informacji o lekach wydawanych z apteki. | W1, U2, U3, U6 | praktyka zawodowa |
| 4. | Zapoznanie z przepisami prawami oraz zasadami deontologii zawodowej, rozstrzyganie dylematów moralnych i prawnych podczas pracy w aptece. | W3, U5, K2 | praktyka zawodowa |
| 5. | Prowadzenie opieki farmaceutycznej, wykrywanie i rozwiązywanie problemów lekowych, wykonywanie przeglądów lekowych, edukowanie pacjentów w zakresie stosowania leków oraz udzielanie porad farmaceutycznych i dobór leków OTC do samodzielnego stosowania przez pacjenta. | W2, U3, U4, U6, U7, K1 | praktyka zawodowa |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praktyka zawodowa

| Rodzaj zajęć | Formy zaliczenia | Warunki zaliczenia przedmiotu |
|-------------------|---|--|
| praktyka zawodowa | dziennik praktyk, obserwacja pracy studenta | Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej opinii opiekuna praktyki z apteki oraz uzyskanie pozytywnej opinii opiekuna z ramienia uczelni potwierdzającej zrealizowanie wszystkich przewidzianych w programie praktyki efektów kształcenia . |

Wymagania wstępne i dodatkowe

Student przed rozpoczęciem zajęć z przedmiotu potwierdza, że: (1) uzyskał wszystkie efekty kształcenia przewidziane dla studiów na kierunku farmacja, (2) uzyskał zaliczenia ze wszystkich przedmiotów przewidzianych w programie studiów i (3) zdał egzamin dyplomowy i obronił pracę magisterską.