

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Nazwa Wydziału: **Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii**

Nazwa kierunku studiów: **biofizyka molekularna i komórkowa**

Określenie obszaru kształcenia/obszarów kształcenia oraz dziedziny/dziedzin naukowych z których został wyodrębniony kierunek studiów: **nauk przyrodniczych, dziedzina nauk biologicznych**

Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Opis zakładanych efektów kształcenia dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6-7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-8

Symbole efektów kształcenia dla kierunku studiów	Absolwent studiów pierwszego stopnia:	Symbole efektów kształcenia dla obszaru kształcenia
WIEDZA		
K_W01	rozpoznaje biofizykę jako samodzielną dyscyplinę w obrębie nauk przyrodniczych, jej przedmiot, zakres, metodologię; ma szeroką podstawową i zaawansowaną wiedzę z biofizyki; rozumie, że biofizyka jest nauką multidyscyplinarną i zna współczesne kierunki badań biofizycznych	P6S_WG_I
K_W02	posiada ogólną wiedzę z chemii ogólnej i fizycznej oraz biochemii	P6S_WG_1
K_W03	zna oprogramowanie komputerowe umożliwiające wykonanie podstawowych analiz wyników badań i ich opracowanie	P6S_WG_1
K_W04	zna i rozumie na poziomie ogólnym problemy nauk o życiu i ich kontekst w życiu społecznym i gospodarczym	P6S_WK_II
K_W05	zna system operacyjny GNU/Linux; zna języki programowania używane w celach naukowych; zna popularne programy użytkowe	P6S_WG_2
K_W06	zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych w zastosowaniu do problemów biologicznych	P6S_WG_I
K_W07	posiada dobrą znajomość podstaw fizyki doświadczalnej w tym mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę atomową	P6S_WG_I
K_W08	zna metody badania układów komórkowych, w tym podstawowe i zaawansowane techniki mikroskopowe, metody biofizyczne stosowane w badaniu i inżynierii komórki oraz biofizyczne aspekty funkcjonowania komórki;	P6S_WG_2
K_W09	zna budowę, rolę i funkcję białeczek, zna podstawowe i zaawansowane metody spektroskopowe i inne biofizyczne metody badań białeczek	P6S_WG_1
K_W10	zna metody modelowania komputerowego na poziomie atomowym, cząsteczkowym i komórkowym; rozumie rolę modeli w naukach przyrodniczych i ścisłych; zna podstawowe metody bioinformatyczne wykorzystywane przy przeszukiwaniu biologicznych i literaturowych baz danych	P6S_WG_3
K_W11	zna podstawy funkcjonowania układów i systemów biologicznych na różnych poziomach organizacji	P6S_WG_1
K_W12	zna podstawy terminologii i zakres etyki; wykazuje orientację we współczesnej bioetyce i potrafi zidentyfikować konkretne etyczne i bioetyczne problemy we współczesnych naukach biologicznych	P6S_WK_4
K_W13	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratoriach badawczych	P6S_WK_4
K_W14	zna podstawowe pojęcia i zasady związane z ochroną własności intelektualnej i przestrzeganiem prawa autorskiego	P6S_WK_II

K_W15	wykazuje znajomość podstaw prawnych niezbędnych do uprawniania wyuczonego zawodu biofizyka	P6S_WK_4
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi zastosować zasady analizy statystycznej, w tym reguły rachunku niepewności pomiarowych, do opracowania wyników eksperymentalnych	P6S_UW_1 P6S_UW_3
K_U02	potrafi przeprowadzić obliczenia analityczne i numeryczne w zakresie zagadnień matematyki wyższej i ich zastosowań do rozwiązywania konkretnych biofizycznych problemów doświadczalnych i teoretycznych	P6S_UW_3
K_U03	wykorzystuje narzędzia informatyczne w pracy biofizyka, w szczególności potrafi zaimplementować zaprojektowany algorytm z wykorzystaniem poznanych języków programowania	P6S_UW_I P6S_UW_1
K_U04	potrafi dobrać i wykorzystać profesjonalne programy komputerowe do modelowania molekularnego w celu rozwiązywania problemów z zakresu struktury i dynamiki cząsteczek i ich układów oraz do modelowania procesów fizykochemicznych; potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem bioinformatycznym oraz korzystać z biologicznych i literaturowych baz danych	P6S_UW_3 P6S_UO_III
K_U05	potrafi dobrać metody biofizyczne i współczesną aparaturę do badania struktury i dynamiki białeczek i ich układów oraz zastosować je w praktycznych badaniach biofizycznych	P6S_UW_I P6S_UW_2
K_U06	potrafi przeczytać ze zrozumieniem dowolną publikację naukową z zakresu biofizyki w języku polskim i angielskim oraz dokonać krytycznego przeglądu literatury pod kątem wybranego zagadnienia, potrafi formułować argumenty w dyskursie naukowym	P6S_UK_II
K_U07	potrafi zinterpretować wyniki swoich badań i zwięźle je zaprezentować w kontekście danych literaturowych	P6S_UW_2
K_U08	ma doświadczenie w pracy w laboratoriach biochemicznych i biofizycznych; umie zorganizować swoją pracę laboratoryjną; posiada umiejętność i doświadczenie w posługiwaniu się typowym sprzętem laboratoryjnym; zaawansowaną aparaturą pracowni biochemicznej i biofizycznej	P6S_UW_2 P6S_UO_III
K_U09	posiada zaawansowane umiejętności w pracy z komputerem i oprogramowaniem użytkowym	P6S_UW_I P6S_UW_1
K_U10	ma umiejętności językowe w zakresie nauk biofizycznych, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK_II
K_U11	potrafi samodzielnie i w sposób ukierunkowany zdobywać i poszerzać wiedzę w celu dalszego rozwijania umiejętności zawodowych	P6S_UU_IV
K_U12	potrafi pracować indywidualnie; umie oszacować czas potrzebny na realizację podjętego zadania; umie terminowo wykonać zaplanowane zadania	P6S_UO_III
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	potrafi odpowiedzialnie realizować zadania przydzielone w zespole, dostosować własną działalność do realizacji uzgodnionego wspólnie planu; umie terminowo wykonać zaplanowane zadanie i rozumie tego konieczność	P6S_KO_II P6S_KR_III
K_K02	przestrzega zasad etyki zawodowej i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	P6S_KR_III
K_K03	wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych i za tworzenie warunków bezpiecznej pracy	P6S_KR_III
K_K04	rozumie potrzebę samorozwoju i aktywnej postawy w zdobywaniu aktualnej wiedzy, zna wartość inicjatywy w poszukiwaniach na rynku pracy, ma doświadczenie praktyki zawodowej	P6S_KO_II P6S_KR_III
K_K05	zna swoje mocne i słabe strony, adekwatnie ocenia zakres posiadanych umiejętności i wiedzy	P6S_KK_I