

BIOINFORMATYKA

STUDIA II STOPNIA, PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Zestaw efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia określonych w ustawie o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz rozporządzeniu w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Efekty umożliwiające uzyskanie **kompetencji inżynierskich** oznaczone są szarym tłem pola z symbolem efektu.

Kierunek Bioinformatyka należy do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych oraz ścisłych i przyrodniczych i jest powiązany z dyscyplinami informatyka techniczna i telekomunikacja (dyscyplina wiodąca) i nauki chemiczne. Bioinformatyka jest dynamicznie rozwijającą się gałęzią nauki, łączy najnowsze podejścia z zakresu biochemii, biotechnologii i biologii molekularnej z zaawansowanymi metodami i narzędziami informatycznymi. Rozwój bioinformatyki wymaga kształcenia nowych specjalistów rozumiejących problemy pojawiające się na gruncie biologii molekularnej i potrafiących stosować metody informatyczne oraz tworzyć narzędzia informatyczne do rozwiązywania tych problemów.

Symbol	Efekt	Charaktery- styka pierwszego stopnia PRK	Charaktery- styka drugiego stopnia PRK
WIEDZA: absolwent zna i rozumie			
K_W01	złożone zjawiska i procesy biologiczne, a ich interpretację w pracy badawczej i działaniach praktycznych opiera na ścisłym i konsekwentnym podejściu z wykorzystaniem danych empirycznych	P7U_W	P7S_WG
K_W02	złożone procesy fizykochemiczne i biochemiczne, w tym zasady odpowiedniego doboru materiałów, surowców, aparatury i urządzeń do ich realizacji oraz charakteryzowania produktów	P7U_W	P7S_WG
K_W03	w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu wybranych nauk ścisłych przydatne do modelowania procesów biologicznych	P7U_W	P7S_WG
K_W04	metody, techniki i narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania złożonych zadań bioinformatycznych, głównie o charakterze inżynierskim	P7U_W	P7S_WG
K_W05	cykl życia systemów informatycznych	P7U_W	P7S_WG
K_W06	specjalistyczne technologie związane z bioinformatyką	P7U_W	P7S_WG
K_W07	podstawy stosowania biokatalizatorów i biomateriałów w procesach biochemicznych	P7U_W	P7S_WG
K_W08	szczegółowe zagadnienia z zakresu analizy bioinformatycznej w skali genomowej i na poziomie populacji oparte na solidnych podstawach teoretycznych	P7U_W	P7S_WG
K_W09	szczegółowe zagadnienia z zakresu modelowania i analizy systemów	P7U_W	P7S_WG

	biologicznych oparte na solidnych podstawach teoretycznych		
K_W10	szczegółowe zagadnienia z zakresu bioinformatyki strukturalnej oparte na solidnych podstawach teoretycznych	P7U_W	P7S_WG
K_W11	zasady planowania badań z zakresu bioinformatyki	P7U_W	P7S_WG
K_W12	trendy rozwojowe bioinformatyki	P7U_W	P7S_WG
K_W13	społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania swojej działalności oraz potrzebę ich uwzględniania w praktyce, w tym zagadnienia z zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej	P7U_W	P7S_WK
K_W14	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P7U_W	P7S_WK
K_W15	zagadnienia z zakresu zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	P7U_W	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi			
K_U01	biegle wykorzystywać i integrować informacje pozyskane z literatury i źródeł elektronicznych, w języku polskim i angielskim, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny	P7U_U	P7S_UW
K_U02	wyciągać wnioski, jasno formułować i wyczerpująco uzasadniać swoje opinie na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	P7U_U	P7S_UW
K_U03	planować i wykonywać zaawansowane pomiary i doświadczenia laboratoryjne, w tym symulacje komputerowe, interpretować ich wyniki	P7U_U	P7S_UW
K_U04	stosować zaawansowane techniki i narzędzia informatyczne do rozwiązywania problemów biologicznych oraz ocenić ich przydatność	P7U_U	P7S_UW
K_U05	stosować wiedzę z zakresu biochemii i nauk pokrewnych do rozwiązywania problemów bioinformatycznych	P7U_U	P7S_UW
K_U06	pod kierunkiem opiekuna naukowego planować i wykonać zadania badawcze z wykorzystaniem metod analitycznych, symulacyjnych oraz eksperymentalnych	P7U_U	P7S_UW
K_U07	stosować metody statystyczne oraz specjalistyczne techniki i narzędzia informatyczne do opisu procesów i analizy danych biologicznych	P7U_U	P7S_UW
K_U08	projektować i tworzyć złożone oprogramowanie komputerowe - zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne - używając właściwych metod, technik i narzędzi	P7U_U	P7S_UW
K_U09	przygotować w języku polskim i angielskim prezentację wyników prac badawczych, a także dyskutować wyniki swoich prac w środowisku naukowym	P7U_U	P7S_UK
K_U10	przygotować pisemne opracowanie pracy badawczej w języku polskim oraz krótkie doniesienie naukowe w języku angielskim, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych	P7U_U	P7S_UK
K_U11	posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2+ w zakresie nauk technicznych i przyrodniczych, w szczególności informatyki i biologii	P7U_U	P7S_UK

K_U12	zastosować podejście systemowe do rozwiązania zadań bioinformatycznych, z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych	P7U_U	P7S_UW
K_U13	formułować i testować hipotezy związane z problemami bioinformatycznymi	P7U_U	P7S_UW
K_U14	ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie bioinformatyki i biochemii	P7U_U	P7S_UW
K_U15	zaproponować usprawnienia rozwiązań stosowanych w bioinformatyce	P7U_U	P7S_UW
K_U16	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań	P7U_U	P7S_UW
K_U17	uczyć się samodzielnie oraz planować własną karierę zawodową	P7U_U	P7S_UU
K_U18	podjąć pracę w przedsiębiorstwie, indywidualnie oraz w zespole, przestrzegać zasad bezpieczeństwa związanych z tą pracą	P7U_U	P7S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do			
K_K01	uczenia się przez całe życie, inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób	P7U_K	P7S_KO
K_K02	współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role	P7U_K	P7S_KR
K_K03	określenia priorytetów służących realizacji zadania zdefiniowanego przez siebie lub innych	P7U_K	P7S_KK
K_K04	identyfikowania i rozstrzygania dylematów etycznych związanych z wykonywaniem zawodu	P7U_K	P7S_KR
K_K05	wzięcia odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P7U_K	P7S_KO
K_K06	wzięcia odpowiedzialności za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych i za tworzenie warunków bezpiecznej pracy	P7U_K	P7S_KO
K_K07	systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy bioinformatycznej	P7U_K	P7S_KK
K_K08	systematycznego aktualizowania swojej wiedzy z zakresu biologii i informatyki oraz dostrzegania możliwości jej praktycznego zastosowania	P7U_K	P7S_KK
K_K09	wykazywania twórczej postawy w życiu zawodowym i społecznym	P7U_K	P7S_KR
K_K10	świadomego pełnienia roli społecznej absolwenta szkoły wyższej	P7U_K	P7S_KR