

Symbol	Efekty kształcenia wymagane do podjęcia studiów 2 stopnia na kierunku <i>Bioinformatyka</i>	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarach nauk przyrodniczych i technicznych
	<b>WIEDZA</b>	
K_W01	rozumie podstawowe zjawiska i procesy biologiczne, a ich interpretację opiera na podstawach empirycznych, wykorzystując metody matematyczne, w tym statystyczne	P1A_W01 P1A_W02 P1A_W06
K_W02	ma wiedzę z zakresu matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań bioinformatycznych, obejmującą matematykę dyskretną, algebrę, analizę matematyczną, rachunek prawdopodobieństwa i statystykę	P1A_W03 P1A_W06 T1A_W01
K_W03	ma wiedzę z zakresu fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań bioinformatycznych, obejmującą elementy mechaniki klasycznej i kwantowej, wybrane zagadnienia termodynamiki i fizyczne podstawy procesów biologicznych	P1A_W03 T1A_W01
K_W04	ma wiedzę z zakresu chemii przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań bioinformatycznych, obejmującą podstawowe pojęcia i prawa chemii, chemię organiczną i biochemię	P1A_W03 T1A_W01
K_W05	zna budowę i właściwości podstawowych typów makrocząstek biologicznych i ich elementów składowych	P1A_W04 P1A_W05 T1A_W02
K_W06	zna molekularne mechanizmy powielania i przepływu informacji genetycznej oraz regulacji jej ekspresji	P1A_W04 P1A_W05 T1A_W02
K_W07	zna reguły dziedziczenia na poziomie molekularnym i genetyki klasycznej	P1A_W04 P1A_W05 T1A_W02
K_W08	zna podstawy biochemiczne głównych szlaków metabolicznych	P1A_W04 P1A_W05 T1A_W02
K_W09	zna budowę komórek i funkcje struktur komórkowych	P1A_W04 P1A_W05 T1A_W02
K_W10	rozumie molekularne mechanizmy ewolucji i zna ewolucyjne podstawy różnorodności taksonomicznej organizmów	P1A_W04 P1A_W05 T1A_W02
K_W11	zna zagadnienia z zakresu algorytmów i struktur danych oraz podstawy teorii złożoności obliczeniowej	P1A_W04 P1A_W06 T1A_W02
K_W12	zna zagadnienia z zakresu optymalizacji kombinatorycznej	P1A_W04 P1A_W06 T1A_W02
K_W13	zna zasady programowania strukturalnego i obiektowego	P1A_W04 P1A_W06 T1A_W02
K_W14	zna podstawy grafiki komputerowej	P1A_W04 P1A_W06 T1A_W02

K_W15	zna metody uczenia maszynowego	P1A_W04 P1A_W06 T1A_W02
K_W16	zna wybrane zagadnienia dotyczące systemów operacyjnych, baz danych, inżynierii oprogramowania	P1A_W04 P1A_W06 T1A_W02
K_W17	ma uporządkowaną, podbudowaną teorią wiedzę w zakresie przetwarzania sekwencji znaków	P1A_W04 P1A_W06 T1A_W03 T1A_W04
K_W18	ma uporządkowaną, podbudowaną teorią wiedzę w zakresie modelowania problemów biologicznych na gruncie kombinatorycznym	P1A_W04 P1A_W06 T1A_W03 T1A_W04
K_W19	ma uporządkowaną, podbudowaną teorią wiedzę w zakresie statystycznej analizy danych biologicznych	P1A_W04 P1A_W06 T1A_W03 T1A_W04
K_W20	ma uporządkowaną, podbudowaną teorią wiedzę w zakresie bioinformatyki strukturalnej	P1A_W04 P1A_W06 T1A_W03 T1A_W04
K_W21	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych bioinformatyki	P1A_W05 T1A_W05
K_W22	ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych	T1A_W06
K_W23	zna wybrane metody stosowane w biologii molekularnej, w tym metody wykorzystujące technologie wysokoprzepustowe	P1A_W07
K_W24	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań bioinformatycznych z zakresu analizy sekwencji biologicznych i danych uzyskanych za pomocą technik wysokoprzepustowych	P1A_W07 T1A_W07
K_W25	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań bioinformatycznych z zakresu modelowania molekularnego	P1A_W07 T1A_W07
K_W26	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań z zakresu eksploracji i projektowania baz danych biologicznych	P1A_W07 T1A_W07
K_W27	rozumie związki między osiągnięciami biologii i informatyki a możliwościami ich wykorzystania w praktyce	P1A_W08
K_W28	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań swojej działalności	T1A_W08
K_W29	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P1A_W09
K_W30	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	P1A_W11 T1A_W09 T1A_W11
K_W31	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P1A_W10 T1A_W10
	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	

K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim	P1A_U02 P1A_U03 T1A_U01
K_U02	integruje i interpretuje uzyskane informacje, a także wyciąga wnioski oraz formułuje i uzasadnia swoje opinie	P1A_U02 P1A_U07 T1A_U01
K_U03	wykonuje proste pomiary i doświadczenia laboratoryjne, potrafi zinterpretować ich wyniki	P1A_U01 P1A_U06 T1A_U08
K_U04	stosuje podstawowe techniki i narzędzia informatyczne do rozwiązywania problemów biologicznych, potrafi ocenić ich przydatność	P1A_U01 T1A_U07 T1A_U15
K_U05	pod kierunkiem opiekuna naukowego stosuje metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań badawczych	P1A_U04 T1A_U09
K_U06	stosuje podstawowe metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne do opisu procesów biologicznych i analizy danych	P1A_U05
K_U07	wykorzystuje język adekwatny do podejmowanych dyskusji naukowych w komunikacji z różnymi środowiskami	P1A_U08 T1A_U02
K_U08	potrafi przygotować w języku polskim i angielskim dobrze udokumentowane opracowanie oraz prezentację ustną dotyczącą zagadnień bioinformatycznych	P1A_U09 P1A_U10 T1A_U03 T1A_U04
K_U09	samodzielnie zdobywa wiedzę i podnosi swoje kwalifikacje	P1A_U11 T1A_U05
K_U10	posługuje się językiem angielskim na poziomie B2 w zakresie nauk technicznych i przyrodniczych, a w szczególności informatyki i biologii	P1A_U12 T1A_U06
K_U11	dostrzega systemowe i pozatechniczne aspekty podejmowanych zadań bioinformatycznych	T1A_U10
K_U12	jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwie oraz przestrzega zasad bezpieczeństwa związanych z tą pracą	T1A_U11
K_U13	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań	T1A_U12
K_U14	potrafi dokonać analizy funkcjonalności i analizy wymagań systemów informatycznych	T1A_U13 T1A_U14
K_U15	projektuje i tworzy oprogramowanie komputerowe zgodnie z zadaną specyfikacją, używając właściwych metod, technik i narzędzi	T1A_U16
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia swoich kompetencji	P1A_K01 P1A_K05 P1A_K07 T1A_K01
K_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	P1A_K02 T1A_K03
K_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji zadania określonego przez siebie lub innych	P1A_K03 T1A_K04
K_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy etyczne związane z wykonywaniem zawodu	P1A_K04 T1A_K02 T1A_K05

K_K05	ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T1A_K02
K_K06	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; podejmuje odpowiednie działania w stanach zagrożenia	P1A_K06
K_K07	myśli i działa w sposób przedsiębiorczy	P1A_K08 T1A_K06
K_K08	ma świadomość roli społecznej absolwenta szkoły wyższej	T1A_K07