

Opis zakładanych efektów kształcenia w odniesieniu do efektów kształcenia dla obszaru/obszarów

Nazwa wydziału: Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ		
Nazwa kierunku studiów: Bioinformatyka z Biofizyką Stosowaną		
Określenie obszaru kształcenia/obszarów kształcenia, z których został wyodrębniony kierunek studiów: obszar nauk ścisłych, obszar nauk przyrodniczych		
Poziom kształcenia: Studia drugiego stopnia		
Profil kształcenia: Profil ogólnoakademicki		
Symbol	Opis zakładanych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru (obszarów)
WIEDZA		
BIK_W01	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie podstawowych i zaawansowanych zagadnień biofizyki jako dziedziny badań układów biologicznych na poziomie molekularnym i systemowym, zna aktualne kierunki badań biofizycznych	P2A_W03 P2A_W04 P2A_W05 X2A_W01 X2A_W06
BIK_W02	Ma wiedzę na temat fizycznych podstaw głównych metod badań biostrukturalnych (krystalografia, spektroskopie rezonansu magnetycznego, obrazowanie), rozumie mechanizm i skutki oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego w różnych zakresach długości fal na biomaterię	P2A_W04 X2A_W03 X2A_W05
BIK_W03	Dysponuje zaawansowaną wiedzą z zakresu metod modelowania układów biologicznych na poziomie atomowym, cząsteczkowym, komórkowym i systemowym; rozumie konsekwencje złożoności i nieliniowości w układach biologicznych	P2A_W06 X2A_W03 X2A_W04
BIK_W04	Posiada aktualną wiedzę z zakresu struktury i funkcji genomu i proteomu; zna narzędzia wykorzystywane w ich badaniu	P2A_W02 P2A_W07 X2A_W05
BIK_W05	Zna i rozumie zagadnienia biofizyczne związane z mechanizmami przekształcania energii na poziomie molekularnym	P2A_W01 P2A_W04
BIK_W06	Ma wiedzę w zakresie planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych poznanych w trakcie studiów; zna zasady finansowania badań naukowych i wie jak się starać o takie finansowanie; zna podstawy prawne niezbędne do uprawniania wyuczonego zawodu; zna regulacje prawne dot. ochrony własności intelektualnej	P2A_W08 P2A_W10 X2A_W08 P2A_W10
BIK_W07	Zna podstawowe pojęcia i zagadnienia z dziedziny bioinformatyki	P2A_W05 X2A_W04
BIK_W08	Zna technologie umożliwiające pracę komputerów w sieciach, podstawowe protokoły komunikacyjne, zagadnienia dot. bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych	X1A_W01 X1A_W04
BIK_W09	Ma wiedzę z dziedziny matematyki wyższej, w szczególności: rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, algebry liniowej oraz analizy matematycznej	X1A_W01 X2A_W02

BIK_W10	Ma wiedzę dot. podstawowych pojęć chemii teoretycznej w ujęciu klasycznym i kwantowym	P2A_W03 X2A_W02 X2A_W04
BIK_W11	Zna metody przetwarzania i analizy danych różnego rodzaju; w szczególności danych generowanych w naukach biomedycznych (np. sekwencje nukleotydowe i aminokwasowe, poziom ekspresji genów, tekst w języku naturalnym)	P2A_W04 X2A_W04 P2A_W06
BIK_W12	Posiada świadomość jedności nauki; zna zagadnienia filozofii przyrody	P2A_W01 P2A_W02 X2A_W01
UMIEJĘTNOŚCI		
BIK_U01	Potrafi przygotować przegląd literatury w języku polskim i angielskim pod kątem wybranego zagadnienia z zakresu biofizyki, bioinformatyki oraz ochrony własności intelektualnej, a także interesująco zreferować wybrany temat	P2A_U02 P2A_U03 P2A_U08 P2A_U10 X2A_U03 X2A_U06 X2A_U09
BIK_U02	Potrafi wybrać metody modelowania komputerowego i zastosować je do rozwiązywania problemów z zakresu procesów fizykochemicznych, dynamicznych i regulacji w układach biomolekularnych	P2A_U01 P2A_U05 X2A_U01 X2A_U04
BIK_U03	Potrafi dobrać odpowiednie metody biofizyczne i aparaturę do badania struktury i dynamiki układów biomolekularnych; stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy wymagane przy obsłudze tej aparatury; potrafi przeprowadzić dyskusję wyników ksperymentalnych uwzględniając błędy pomiarowe	X2A_U01 X2A_U02 P2A_U01
BIK_U04	Potrafi pracować w zespołach interdyscyplinarnych, łączących badania teoretyczne i eksperymentalne bioukładów, w szczególności wykorzystujących modelowanie komputerowe; potrafi określić obszary wymagające dalszego samokształcenia	X2A_U04 P2A_U04 P2A_U05 X2A_U07 P2A_U11
BIK_U05	Potrafi samodzielnie przygotować pisemną pracę, w formie rozprawy lub artykułu, która prezentuje wyniki przeprowadzonych własnych badań	X2A_U05 X2A_U08 P2A_U06 P2A_U09
BIK_U06	Opanował umiejętności językowe dla poziomu B2+	X2A_U09 X2A_U10 P2A_U12
BIK_U07	Potrafi przeprowadzić analizę danych biologicznych z wykorzystaniem specjalistycznych pakietów oprogramowania oraz serwisów internetowych dedykowanych zastosowaniom bioinformatycznym	P2A_U03 P2A_U05 X2A_U03
BIK_U08	Potrafi przeprowadzić obliczenia struktury i własności cząsteczek lub grupy cząsteczek, umie obsługiwać specjalistyczne oprogramowanie z dziedziny modelowania molekularnego oraz chemii obliczeniowej	P2A_U05 X2A_U04
BIK_U09	Potrafi przeprowadzić analizy statystyczne danych i zwizualizować ich wyniki; umie zarządzać przechowywaniem danych, tworzyć i przeszukiwać relacyjne bazy danych; wie, jak stosować analizy numeryczne do przetwarzania obrazów	P2A_U05 X2A_U07

BIK_U10	Potrafi skonfigurować komputery do pracy w podsieci, zabezpieczyć tak połączone komputery przed atakami sieciowymi, projektować oprogramowanie wykorzystujące komunikację w sieci internet oraz napisać programy komunikujące się przez sieć z wykorzystaniem protokołu TCP/IP	X2A_U03 X2A_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
BIK_K01	Rozumie konieczność doskonalenia kompetencji zawodowych i ciągłego zapoznawania się z postępem wiedzy i odkryciami naukowymi z dziedziny nauk przyrodniczych, a w szczególności bioinformatyki, biofizyki i nauk pokrewnych; rozumie potrzebę ochrony dóbr własności intelektualnej	P2A_K01 P2A_K05 P2A_K07 X2A_K01 X2A_K05 P2A_K04 P2A_K08
BIK_K02	Potrafi zainspirować innych najnowszymi osiągnięciami z dziedziny nauk przyrodniczych, a w szczególności z bioinformatyki, biofizyki i nauk pokrewnych	P2A_K01 P2A_K05 P2A_K07 X2A_K01
BIK_K03	Wie jakie są możliwości i ograniczenia w praktycznym zastosowaniu poznanej wiedzy	P2A_K07 P2A_K04 X2A_K04
BIK_K04	Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, wyposażenie i materiały, oraz poszanowanie pracy własnej i innych	P2A_K06 X2A_K06
BIK_K05	Umie pracować zarówno indywidualnie, jak i zespołowo, potrafi dopasować swoje działania do skutecznej realizacji wspólnego celu, umie terminowo realizować zadania i zdaje sobie sprawę z potrzeby regularnej pracy w projektach grupowych i indywidualnych	P2A_K02 P2A_K03 X2A_K02 X2A_K03
BIK_K06	Rozumie potrzebę zachowania krytycyzmu wobec informacji mających odniesienie do nauk przyrodniczych pochodzących z różnych źródeł, w tym dostępnej w środkach masowego przekazu; akceptuje potrzebę popularyzowania specjalistycznej wiedzy	P2A_K01 P2A_K07 X2A_K01 X2A_K06
BIK_K07	Ma krytyczny stosunek do uzyskanych przez siebie wyników; potrafi konstruktywnie dyskutować wyniki swoje i innych; jest otwarty na krytyczne uwagi innych; zdaje sobie sprawę z tego, że własne badania wnoszą wkład do wiedzy ogólnej	P2A_K03 P2A_K04 X2A_K06
BIK_K08	Rozumie potrzebę i rolę modelowania w badaniach naukowych z dziedziny nauk przyrodniczych, a w szczególności z bioinformatyki, biofizyki i nauk pokrewnych	X2A_K06 X2A_K07 P2A_K07
BIK_K09	Umie wskazywać zalety i wady alternatywnych sposobów rozwiązania problemów związanych z analizą i przetwarzaniem danych	X2A_K01 P2A_K02 P2A_K03