

Efekty kształcenia dla kierunku **Biologia**

1. **Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia:** kierunek należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych.
2. **Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedziny nauki i dyscypliny naukowej:** kierunek przyporządkowano do obszaru wiedzy w zakresie nauk biologicznych, dziedziny nauk biologicznych, dyscypliny naukowej: biologia.
3. **Profil kształcenia:** ogólnoakademicki.
4. **Poziom kształcenia i czas trwania studiów:** studia pierwszego stopnia – licencjackie (6 semestrów).
5. **Absolwent:** ma podstawową wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne z zakresu ogólnych zagadnień biologii, oparte na podstawach nauk matematyczno-przyrodniczych. Zna podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze. Dysponuje wiedzą z zakresu podstawowych procesów biologicznych na poziomie molekularnym i komórkowym w odniesieniu do poszczególnych grup organizmów. Posiada wiedzę o funkcjach fizjologiczno-biochemicznych organizmów żywych. Zna formy różnorodności biologicznej na poziomie genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym. Zna i rozumie prawa przyrody oraz zależności między elementami środowiska. Posługuje się podstawowymi technikami stosowanymi w biologii. Jest przygotowany do podjęcia pracy w przemyśle, laboratoriach badawczych, kontrolnych i diagnostycznych w zakresie prowadzenia podstawowych prac badawczych, kontrolnych i diagnostycznych, oprócz wykonywania czynności diagnostyki laboratoryjnej w rozumieniu Ustawy o diagnostyce laboratoryjnej. Absolwent jest przygotowany do kontynuowania nauki na studiach drugiego stopnia.
6. **Objaśnienie oznaczeń:**
 - a) K (przed podkreśnikiem) - kierunkowe efekty kształcenia
 - b) A - profil ogólnie akademicki
 - c) 1 - studia pierwszego stopnia
 - d) W - kategoria wiedzy
 - e) U - kategoria umiejętności
 - f) K (po podkreśniku) - kategoria kompetencji społecznych
 - g) P1A - efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych dla studiów pierwszego stopnia
 - h) 01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku biologia - po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent:	Symbol efektu kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych
WIEDZA		
K1A_W01	Rozumie i potrafi wykorzystywać narzędzia matematyczne do opisu zjawisk zachodzących w przyrodzie	P1A_W02 P1A_W03
K1A_W02	Ma podstawową wiedzę z zakresu metod statystycznych stosowanych w biologii, pozwalającą na opisywanie i interpretowanie procesów biologicznych	P1A_W02 P1A_W06
K1A_W03	Rozumie zjawiska i procesy fizyczne w przyrodzie i ich związek z funkcjonowaniem organizmów żywych	P1A_W01 P1A_W03
K1A_W04	Rozumie zależność między warunkami geologicznymi, geochemicznymi i klimatycznymi a różnorodnością i strukturą biomów	P1A_W04 P1A_W05
K1A_W05	Zna różnorodność i biologię poszczególnych form życia	P1A_W04 P1A_W05
K1A_W06	Zna budowę, i zróżnicowanie funkcjonalne organizmów na poszczególnych poziomach organizacji	P1A_W04 P1A_W05
K1A_W07	Rozumie, definiuje i charakteryzuje procesy biochemiczne i fizjologiczne organizmów prokariotycznych i eukariotycznych na poziomie molekularnym i komórkowym	P1A_W01 P1A_W04 P1A_W05 P1A_W07
K1A_W08	Rozumie współdziałanie i regulację procesów fizjologicznych	P1A_W04 P1A_W05
K1A_W09	Zna zasady dziedziczenia, kodowania i przepływu informacji genetycznej	P1A_W04 P1A_W05 P1A_W08
K1A_W10	Zna podstawowe pojęcia inżynierii genetycznej, diagnostyki molekularnej i terapii genowej. Zna molekularne podstawy chorób dziedzicznych i nowotworowych	P1A_W04 P1A_W05 P1A_W08
K1A_W11	Zna molekularne i komórkowe podstawy odpowiedzi immunologicznej	P1A_W04 P1A_W05 P1A_W07
K1A_W12	Zna rolę i zadania systematyki (taksonomii) oraz zasady współczesnej nomenklatury biologicznej	P1A_W04 P1A_W05
K1A_W13	Rozumie proces, mechanizmy i teorie ewolucji biologicznej.	P1A_W04 P1A_W05
K1A_W14	Charakteryzuje strukturę i funkcje układów ekologicznych na różnych poziomach organizacji	P1A_W01 P1A_W04

		P1A_W05
K1A_W15	Charakteryzuje bioróżnorodność na poziomie genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym	P1A_W04 P1A_W07 P1A_W08
K1A_W16	Zna przyczyny i skutki degradacji środowiska, współczesne problemy ochrony przyrody i środowiska z uwzględnieniem podstaw prawnych oraz metod ochrony różnorodności biologicznej	P1A_W04 P1A_W05 P1A_W08
K1A_W17	Zna biotechnologiczne wykorzystanie organizmów w medycynie, rolnictwie, przemyśle, ochronie przyrody i ochronie środowiska	P1A_W04 P1A_W07
K1A_W18	Zna podstawowe aparaty i urządzenia stosowane w badaniach laboratoryjnych i terenowych	P1A_W02 P1A_W07
K1A_W19	Rozumie specyfikę eksperymentu w dziedzinie nauk przyrodniczych	P1A_W04 P1A_W07 P1A_W08
K1A_W20	Zna podstawowe zasady metodologii pracy doświadczalnej i terenowej	P1A_W02 P1A_W07
K1A_W21	Zna narzędzia informatyczne umożliwiające opracowanie wyników badań	P1A_W06 P1A_W10
K1A_W22	Zna podstawowe techniki biochemiczne, genetyczne, mikrobiologiczne, histologiczne i immunologiczne	P1A_W08 P1A_W04 P1A_W07
K1A_W23	Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w laboratoriach biologicznych	P1A_W06
K1A_W24	Zna podstawowe zasady ergonomii, higieny i bezpieczeństwa pracy z materiałem biologicznym	P1A_W09
K1A_W25	Zna i rozumie prawo autorskie i zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego w zakresie biologii i biotechnologii	P1A_W10
K1A_W26	Zna ogólne zasady funkcjonowania indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie biologii stosowanej i biotechnologii	P1A_W11
K1A_W27	Zna podstawowe słownictwo w języku angielskim, dotyczące zagadnień biologicznych	P1A_W04
K1A_W28	Zna zasady przygotowania wystąpienia o charakterze naukowym w języku polskim i angielskim	P1A_W04
	UMIĘJĘTNOŚCI	
K1A_U01	Potrafi posługiwać się prostymi metodami matematycznymi stosowanymi w biologii. Potrafi stosować opis matematyczny zjawisk przyrodniczych	P1A_U01 P1A_U06
K1A_U02	Stosuje podstawowe metody statystyczne do analizy danych	P1A_U01 P1A_U05
K1A_U03	Przeprowadza proste obserwacje oraz wykonuje	P1A_U01

	w terenie lub laboratorium proste pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne	P1A_U06
K1A_U04	Umie posługiwać się podstawowymi technikami biochemicznymi, genetycznymi, mikrobiologicznymi, histologicznymi i immunologicznymi stosowanymi w biologii	P1A_U01
K1A_U05	Potrafi stosować metody biologii molekularnej	P1A_U01
K1A_U06	Potrafi wykonywać analizy ilościowe i jakościowe w zakresie niezbędnym do wyjaśniania zjawisk i procesów biologicznych	P1A_U01 P1A_U05
K1A_U07	Potrafi wykonywać proste prace z wykorzystaniem materiału biologicznego	P1A_U06
K1A_U08	Ma umiejętność obsługi prostej aparatury badawczej	P1A_U01 P1A_U06
K1A_U09	Wykonuje zlecane proste zadania badawcze lub ekspertyzy pod kierunkiem opiekuna naukowego	P1A_U04 P1A_U09 P1A_U09
K1A_U10	Czyta ze zrozumieniem naukowe opracowania w języku polskim i angielskim w zakresie nauk biologicznych	P1A_U02 P1A_U08
K1A_U11	Wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji naukowej w języku polskim i angielskim	P1A_U02 P1A_U07
K1A_U12	Wykorzystuje dostępne źródła informacji naukowej	P1A_U02 P1A_U03 P1A_U07
K1A_U13	Umie gromadzić, przetwarzać oraz pisemnie i ustnie przekazywać informacje naukowe	P1A_U03 P1A_U07 P1A_U09 P1A_U10
K1A_U14	Potrafi stosować procedury ochrony własności intelektualnej (w publikowaniu teksów, wykorzystania grafiki i prawa patentowego)	P1A_U09
K1A_U15	Umie przygotować wystąpienie ustne z publiczną prezentacją. Posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim dotyczących zagadnień podstawowych z zakresu biologii	P1A_U07 P1A_U08 P1A_U10
K1A_U16	Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany oraz potrafi przekazywać wiedzę i kształtować umiejętności	P1A_U11
K1A_U17	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy	P1A_U02 P1A_U12
K1A_U18	Posługuje się specjalistycznym językiem naukowym w zakresie dyscyplin biologicznych	P1A_U08

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1A_K01	Wykazuje gotowość wykorzystania języka naukowego w podejmowanych dyskusjach ze specjalistami z dziedzin pokrewnych	P1A_K05
K1A_K02	Planuje własną karierę zawodową lub naukową i rozumie potrzebę kształcenia ustawicznego i podnoszenia swoich kwalifikacji	P1A_K01 P1A_K07
K1A_K03	Potrafi pracować w zespole, przyjmując różnorodne role i określać priorytety	P1A_K02 P1A_K03
K1A_K04	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i rozwoju osobistego	P1A_K01 P1A_K05
K1A_K05	Jest świadomy niezbędności stałego aktualizowania wiedzy z zakresu biologii	P1A_K05 P1A_K07
K1A_K06	Wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowania narzędzi biologicznych i zagrożeń w miejscu pracy oraz przestrzega przepisów BHP	P1A_K06
K1A_K07	Zna i rozumie możliwości wykorzystania materiału biologicznego. Rozumie konieczność postępowania etycznego w pracy z materiałem biologicznym	P1A_K04
K1A_K08	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy lub formie zorganizowanego wolontariatu	P1A_K08

I. WYMAGANIA OGÓLNE:

Do uzyskania kwalifikacji pierwszego stopnia wymagane są wszystkie powyższe efekty kształcenia.

II. STRUKTURA STUDIÓW:

Studia pierwszego stopnia, 6 semestrów, liczba punktów ECTS – 180.

III. PRAKTYKA:

Wymiar praktyk: 160 godzin/6 ECTS.

Praktyka realizowana jest po drugim roku studiów w czasie wolnym od zajęć dydaktycznych. Celem praktyki na kierunku biologia jest wszechstronne zapoznanie się studentów z funkcjonowaniem laboratoriów badawczych lub diagnostycznych lub pokrewnych. Podczas odbywania praktyki, zadaniem studenta jest: zapoznanie się ze strukturą organizacyjną zakładu, z przepisami bhp obowiązującymi w zakładzie, z zakresem działalności właściwej dla danego zakładu oraz podstawową dokumentacją prowadzoną w zakładzie, a także wykazanie się aktywnym uczestnictwem w pracy w stopniu i w zakresie określonym przez bezpośredniego opiekuna praktyki w zakładzie.