

kierunek: **Biologia**  
profil: **ogólnoakademicki**  
poziom: **I stopień**

## 1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Specjalność	A. Biologia medyczna B. Biologia z kwalifikacjami pedagogicznymi
Poziom kształcenia	studia I stopnia
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych lub dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się (w tym dyscypliny wiodącej) oraz określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w liczbie punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	dziedzina: nauki ścisłe i przyrodnicze dyscyplina: nauki biologiczne – 100%
Wskazanie tytułu zawodowego nadawanego absolwentom	licencjat
Informacja o posiadanej przez podstawową jednostkę organizacyjną uczelni kategorii naukowej	B

## 2. Wskazanie związku kierunku studiów z misją uczelni i strategią jej rozwoju

Misją Uniwersytetu Zielonogórskiego określoną w Strategii Rozwoju przyjętej uchwałą nr 67 Senatu UZ z dnia 19 grudnia 2012, jest wyrównywanie szans regionu i jego mieszkańców w rozwoju, wzmocnienie jego potencjału intelektualnego, gospodarczego i artystycznego poprzez kształcenie najwyższej jakości kadr oraz prowadzenie wysokiej jakości badań naukowych. Zadaniem jest przygotowanie wykwalifikowanych kadr potrzebnych naszemu regionowi, Polsce i zjednoczonej Europie, między innymi poprzez kształcenie młodzieży z uboższych terenów, która może korzystać z najnowszych zdobyczy nauki, techniki i kultury. Koncepcja kształcenia na kierunku Biologia na Wydziale Nauk Biologicznych, który jest jednostką Uniwersytetu Zielonogórskiego, w całości wpisuje się w cytowaną strategię uczelni. Wprowadzenie dwóch specjalności na studiach pierwszego stopnia ma związek z dokonującymi się zmianami w ramach reformy edukacji w zakresie wymagań stawianym nauczycielom przedmiotu biologia oraz z zapotrzebowaniem na wykwalifikowaną kadrę w pracowniach diagnostycznych i innych laboratoriach związanych z szeroko pojętą

---

ochroną zdrowia w regionie Ziemi Lubuskiej. Specjalność 'Biologia nauczycielska' prowadzi do wykształcenia nauczycieli uprawnionych do kształcenia uczniów w szkołach podstawowych, co pozwoli na zapełnienie luki pokoleniowej wśród kadry pedagogicznej szkół naszego regionu. Specjalność 'Biologia medyczna' stanowi uzupełnienie dla kierunków medycznych prowadzonych na Uniwersytecie Zielonogórskim, a także przygotowuje do prowadzenia samodzielnej działalności gospodarczej w zakresie promocji zdrowia.

Wydział Nauk Biologicznych, który w ocenie parametrycznej za lata 2013-2016 uzyskał kategorię B, skupia uczonych różnych dyscyplin naukowych. Spektrum reprezentowanych nauk pozwala w sposób zrównoważony łączyć nauczanie w zakresie nauk biologicznych z wiedzą dziedzin pokrewnych – nauk chemicznych, fizycznych i nauk o Ziemi, co umożliwi zdobycie interdyscyplinarnej wiedzy pozwalającej poznawać i rozumieć zjawiska przyrodnicze. Wprowadzenie specjalności na studiach pierwszego stopnia pozwala na ukierunkowanie i doprecyzowanie zakresu kształcenia w obszarach wybranych przez studentów, niezależnie od modułu kształcenia podstawowego, wspólnego dla wszystkich studentów kierunku Biologia. Studenci mają możliwość uczestniczenia w różnych formach zajęć, od wykładów, poprzez zajęcia konwersatoryjne i seminaryjne, do zajęć laboratoryjnych. Wiele kursów obejmuje zajęcia terenowe. Nowoczesna, stale uzupełniana, infrastruktura badawcza i wysoki poziom badań naukowych, których wyniki publikowane są w renomowanych czasopismach wpływają na poziom kształcenia studentów zapewniając im łączność z najnowszymi dokonaniem naukowymi i technikami badawczymi wykorzystywanymi w różnych dyscyplinach nauk biologicznych. Cenne zaplecze kształcenia stanowi Ogród Botaniczny, znajdujący się pod merytoryczną opieką WNB. Studenci biorą czynny udział w prowadzonych na wydziale badaniach naukowych poprzez realizację swoich prac dyplomowych pod kierunkiem nauczycieli akademickich (pracowników naukowych) oraz w ramach działalności studenckich kół naukowych. Efektem tej współpracy są liczne publikacje naukowe oraz prezentacje na konferencjach naukowych, których współautorami są studenci. Studenci i pracownicy zaangażowani w realizację zadań związanych z kształceniem na kierunku Biologia uczestniczą w wielu imprezach popularyzujących wiedzę, między innymi w Nocą Biologów i Festiwalu Nauki.

### **3. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia**

Kandydaci na studia pierwszego stopnia są rekrutowani w postępowaniu kwalifikacyjnym na podstawie konkursu świadectw maturalnych. Liczby punktów pozwalające na sporządzenie listy rankingowej obliczane są na podstawie ocen ze świadectwa maturalnego uzyskanych z przedmiotów: biologia, chemia, matematyka oraz nowożytny język obcy. Od kandydatów oczekuje się wiedzy w zakresie biologii, chemii oraz matematyki na poziomie szkoły średniej.

### **4. Analiza zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy**

Kształcenie na kierunku biologia studia pierwszego stopnia zostało opracowane tak by dać jego absolwentom kompetencje umożliwiające działanie na istniejącym i rozwijającym się rynku pracy. Są to niewątpliwie potrzeby rozwijających się sieci pracowni diagnostycznych i innych laboratoriów związanych z szeroko pojętą ochroną zdrowia oraz potrzeby szkół związane z dokonującymi się zmianami w ramach reformy edukacji w zakresie wymagań stawianym nauczycielom przedmiotu biologia. Zakładane efekty kształcenia zostały opracowane na podstawie:

- rozmów z przedstawicielami instytucji działających w regionie takich jak np. laboratoria diagnostyczne, stacje krwiodawstwa, władze oświatowe,
- przeglądu publikacji dotyczącej aktualnych trendów na rynku pracy,

Moduły realizowanych zajęć dają zaawansowaną wiedzę i umiejętności kierunkowe w zakresie nauk biologicznych. Umożliwiają również absolwentom zdobycie kompetencji społecznych niezbędnych na współczesnym rynku pracy.

### **5. Opis sposobów weryfikacji i oceny osiąganych przez studenta efektów uczenia się w trakcie całego**

## procesu kształcenia

Ogólne zasady zaliczenia przedmiotu i semestru zawarte są w Regulaminie studiów UZ przyjętym Uchwałą nr 283 Senatu UZ z dn. 26.09.2018 r.

Opis sposobów weryfikacji i oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się określony jest w kartach poszczególnych przedmiotów (sylabusach)

Opisane w nich, stosowane sposoby sprawdzania i oceniania efektów uczenia się są różnorodne, uwzględniają specyfikę poszczególnych kategorii efektów (wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych), umożliwiają rzetelną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia.

Stosowane metody sprawdzania efektów w zakresie wiedzy to kolokwia/sprawdziany, testy (pytania otwarte i zamknięte), wypowiedzi ustne, przygotowanie prezentacji.

Ocenianie stopnia osiągniętych efektów uczenia się w zakresie umiejętności dokonuje się na podstawie obserwacji przeprowadzenia doświadczeń, wykonania badań, oceny przygotowanych sprawozdań, raportów.

Osiągnięcia w zakresie nabywania kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej weryfikowane są na podstawie wnikliwej obserwacji studentów podczas samodzielnej i zespołowej pracy w ramach realizowanych aktywności podczas ćwiczeń, laboratoriów, seminariów.

Prace egzaminacyjne mają charakter pisemny. Są to testy wyboru z pytaniami zamkniętymi, testy z pytaniami otwartymi, prace pisemne z pytaniami otwartymi. Tematyka prac dotyczy zakresu treści kształcenia opisanych w sylabusach poszczególnych modułów, których egzamin dotyczy. W sylabusach opisane są również warunki i kryteria zaliczenia poszczególnych prac egzaminacyjnych.

Weryfikacja umiejętności językowych, z uwzględnieniem języka specjalistycznego, odbywa się na poziomie B2 (I st. studiów), z zastosowaniem metod takich jak.: wypowiedź ustna, wypowiedź pisemna (opis, test, kolokwium).

Efekty uczenia się przypisane praktykom weryfikowane są na podstawie wpisów w dzienniku praktyk potwierdzonych przez Opiekuna praktyk w Zakładzie pracy lub w przypadku praktyk pedagogicznych przez nauczyciela, u którego student odbywał praktykę oraz opinii.

Cykl kształcenia kończy się egzaminem dyplomowym licencjackim składającym się z dwóch części pierwsza – dotycząca obszaru pracy dyplomowej, druga część – dotycząca zagadnień kierunkowych obejmuje odpowiedź na losowo wybrane przez studenta pytania. Szczegółowe zasady przebiegu tego egzaminu na Wydziale określa Zarządzenie Dziekana WNB 3/2014 z dnia 30.01.2014 r. Prace dyplomowe (licencjackie) mają postać opracowania zgodnego z przyjętymi normami dla tego typu opracowań. Polegają na samodzielnym opracowaniu zagadnienia w zakresie zgodnym z kierunkiem kształcenia.

## 6. Program studiów

### 6.1 Opis zakładanych efektów uczenia się.

**Tabela odniesienia efektów PRK poziom 6 do kierunkowych efektów**

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kod kwalifikacji	Efekty uczenia się na poziomie 6	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
<b>WIEDZA (W) absolwent zna i rozumie:</b>	P6S_WG-O1	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia, studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_W17, K_W18, K_W19, K_W20, K_W21, K_W22, K_W23, K_W27, K_W28,

	P6S_WK-O2.1	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	K_W10, K_W11, K_W20, K_W24, K_W28
	P6S_WK-O2.2	podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K_W25, K_W26, K_W29
	P6S_WK-O2.3	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W25, K_W28
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U) absolwent potrafi:</b>	P6S_UW-O3	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U18, K_U19, K_U20
	P6S_UK-O4.1	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii	K_U03, K_U12, K_U13
	P6S_UK-O4.2	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	K_U12, K_U13, K_U14
	P6S_UK-O4.3	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U04, K_U15
	P6S_UO-O5.1	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	K_U16,
	P6S_UO-O5.2	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_U17,
	P6S_UU-O6	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U01, K_U20
<b>Kompetencje społeczne (K) absolwent jest gotów do:</b>	P6S_KK-O7.1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_K01
	P6S_KK-O7.2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K02, K_K07
	P6S_KO-O8.1	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego;	K_K03, K_K05, K_K09
	P6S_KO-O8.2	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego;	K_K04

	P6S_KO-O8.3	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K05
	P6S_KR-O9	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>- przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,</li> <li>- dbałości o dorobek i tradycje zawodu</li> </ul>	K_K03, K_K06, K_K07, K_K08

**Tabela kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do Polskich Ram Kwalifikacji**

	Symbol	Efekty uczenia się na kierunku studiów BIOLOGIA I stopień	Efekty obszarowe ogólne Poziom 6
<b>WIEDZA (W) Absolwent zna i rozumie:</b>	K_W01	w zaawansowanym stopniu definicje i pojęcia pozwalające opisać podstawowe zjawiska i procesy biologiczne	P6S_WG-O1
	K_W02	w zaawansowanym stopniu podstawowe struktury, zjawiska, procesy zachodzące w organizmach żywych na poziomie molekularnym, komórkowym i całego organizmu.	P6S_WG-O1
	K_W03	w zaawansowanym stopniu budowę i zróżnicowanie funkcjonalne organizmów na poszczególnych poziomach organizacji	P6S_WG-O1
	K_W04	w zaawansowanym stopniu podstawowe procesy biochemiczne i fizjologiczne zachodzące w organizmach żywych	P6S_WG-O1
	K_W05	reguły i mechanizmy funkcjonowania życia na poziomie populacji, biocenozy, ekosystemu	P6S_WG-O1
	K_W06	podstawowe prawidłowości warunkujące występowanie organizmów w różnych typach środowisk	P6S_WG-O1
	K_W07	wybrane typy siedlisk przyrodniczych	P6S_WG-O1
	K_W08	rolę i zadania systematyki oraz zasady klasyfikacji i nomenklatury biologicznej	P6S_WG-O1
	K_W09	proces, mechanizmy i teorie ewolucji biologicznej	P6S_WG-O1
	K_W10	podstawowe zagrożenia środowiska w skali globalnej, regionalnej i lokalnej	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.1
	K_W11	współczesne problemy ochrony przyrody i środowiska oraz metody ochrony różnorodności biologicznej	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.1
	K_W12	zjawiska i procesy fizyczne istotne dla zrozumienia funkcjonowania przyrody	P6S_WG-O1
	K_W13	podstawowe pojęcia i narzędzia matematyczne istotne dla interpretacji zjawisk i procesów biologicznych	P6S_WG-O1
	K_W14	metody statystyczne stosowane do opisu i interpretowania zjawisk i procesów biologicznych	P6S_WG-O1
	K_W15	zasady formułowania hipotez statystycznych	P6S_WG-O1
	K_W16	w zaawansowanym stopniu podstawowe zagadnienia z zakresu anatomii człowieka	P6S_WG-O1
	K_W17	pojęcia związane z prawidłowym funkcjonowaniem poszczególnych elementów składowych ciała człowieka	P6S_WG-O1
	K_W18	w zaawansowanym stopniu podstawowe prawa z zakresu chemii niezbędne do zrozumienia procesów i zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym	P6S_WG-O1
	K_W19	w zaawansowanym stopniu molekularne podstawy funkcjonowania żywego organizmu	P6S_WG-O1
	K_W20	w zaawansowanym stopniu podstawy molekularnej zmienności i ewolucji organizmów oraz globalne znaczenie niektórych procesów metabolicznych	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.1
	K_W21	w zaawansowanym stopniu podstawy genetyki w zakresie struktury i funkcji materiału genetycznego oraz praw i mechanizmów dziedziczenia cech	P6S_WG-O1
	K_W22	podstawowe aparaty i urządzenia stosowane w badaniach laboratoryjnych i terenowych	P6S_WG-O1
	K_W23	w zaawansowanym stopniu podstawowe zasady metodologii pracy doświadczalnej i terenowej	P6S_WG-O1
	K_W24	podstawowe zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_WK-O2.1
	K_W25	ogólne zasady przedsiębiorczości	P6S_WK-O2.2 P6S_WK-O2.3

	K_W26	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz patentowego	P6S_WK-O2.2
	K_W27	sposoby wyszukiwania, gromadzenia i opracowywania informacji (danych) z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	P6S_WG-O1
	K_W28	zależności między osiągnięciami w naukach przyrodniczych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.1 P6S_WK-O2.3
	K_W29	uwarunkowania społeczne, prawne i etyczne związane z działalnością naukową	P6S_WK-O2.2
<b>UMIĘJĘTNOŚCI (U) Absolwent potrafi:</b>	K_U01	uczyć się samodzielnie w sposób ukierunkowany	P6S_UW-O3 P6S_UU-O6
	K_U02	wyszukać, gromadzić i przetwarzać informacje z różnych źródeł	P6S_UW-O3
	K_U03	krytycznie korzystać z publicznie dostępnych źródeł informacji, w tym źródeł elektronicznych	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.1
	K_U04	posługiwać się literaturą naukową w języku polskim, czytać ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.3
	K_U05	poprawnie wnioskować na podstawie analizy danych eksperymentalnych i źródłowych	P6S_UW-O3
	K_U06	przewodzą podstawowe analizy laboratoryjne wykorzystując odpowiedni sprzęt	P6S_UW-O3
	K_U07	wykonać proste eksperymenty biologiczne i fizyko-chemiczne, wykorzystując podstawowe techniki analityczne	P6S_UW-O3
	K_U08	stosować podstawowe techniki laboratoryjne oraz metody i narzędzia badawcze w badaniach terenowych	P6S_UW-O3
	K_U09	wykorzystać praktycznie wiedzę z zakresu prawodawstwa	P6S_UW-O3
	K_U10	posługiwać się oprogramowaniem do statystycznej analizy danych	P6S_UW-O3
	K_U11	wykorzystać metody statystyczne oraz techniki informatyczne do opisu zjawisk przyrodniczych i analizy danych	P6S_UW-O3
	K_U12	prezentować w sposób pisemny i ustny wyniki samodzielnej pracy	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.1 P6S_UK-O4.2
	K_U13	wypowiadać się na tematy dotyczące wybranych zagadnień posługując się językiem naukowym typowym dla nauk biologicznych	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.1 P6S_UK-O4.2
	K_U14	uczestniczyć w dyskusji wykazując otwartość na odmienne poglądy ale też broniąc własnych przekonań	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.2
	K_U15	posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, z uwzględnieniem słownictwa w zakresie nauk przyrodniczych	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.3
	K_U16	planować i organizować własną pracę	P6S_UO-O5.1
	K_U17	pracować w zespole, być odpowiedzialnym za pracę swoją i innych	P6S_UO-O5.2
	K_U18	łączyć wiedzę teoretyczną z praktycznymi umiejętnościami	P6S_UW-O3
	K_U19	zdefiniować i analizować problemy z zakresu nauk biologicznych	P6S_UW-O3
	K_U20	dostrzec konieczność ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych i rozwoju osobistego	P6S_UW-O3 P6S_UU-O6
<b>LEC ZNE (K)</b>	K_K01	dokonania wnikliwej oceny własnych kompetencji związanych ze studiowanym obszarem wiedzy	P6S_KK-O7.1
	K_K02	uznania znaczenia zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu	P6S_KK-O7.2

	problemów poznawczych i praktycznych z zakresu nauk biologicznych	
K_K03	wzięcia odpowiedzialności za powierzony sprzęt i materiały	P6S_KO-O8.1 P6S_KR-O9
K_K04	inicjowania działań, uwzględniających potrzeby ogółu społeczeństwa lub lokalnych społeczności, na rzecz środowiska przyrodniczego	P6S_KO-O8.2
K_K05	działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO-O8.1 P6S_KO-O8.3
K_K06	podjęcia aktywności zawodowej	P6S_KR-O9
K_K07	ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych i rozwoju osobistego	P6S_KK-O7.2 P6S_KR-O9
K_K08	kierowania się w swoim działaniu zasadami zgodnymi z etyką zawodową; potrafi ich wybór ocenić i uzasadnić oraz wdrażać je w środowisku zawodowym	P6S_KR-O9
K_K09	stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_KO-O8.1

## 6.2 Wskaźniki dotyczące programu studiów

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	180
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	6
Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia i studentów	A. biologia medyczna-94 B. biologia z kwalifikacjami pedagogicznymi-94
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie/dziedzinach nauki/sztuki właściwej/właściwych dla ocenianego kierunku studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych (dla kierunku o profilu	A. biologia medyczna - 159 B. biologia z kwalifikacjami pedagogicznymi - 134
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych (dla kierunków o profilu praktycznym)	<i>nie dotyczy</i>
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w przypadku kierunków studiów przypisanych do dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	6
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru	A. biologia medyczna - 56 B. biologia z kwalifikacjami pedagogicznymi - 58
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	A. biologia medyczna - 5 B. biologia z kwalifikacjami pedagogicznymi - 7
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich	60

**Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych**

Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin stacjonarne	Liczba punktów ECTS
<b>Wspólne dla specjalności: A. biologia medyczna + B. biologia z kwalifikacjami pedagogicznymi</b>			
Botanika ogólna	Wykład/laboratorium	60	6
Chemia ogólna i nieorganiczna	Wykład/laboratorium	60	6
Zoologia bezkręgowców	Wykład/laboratorium	75	7
Cytologia, histologia i embriologia	Wykład/ćwiczenia	45	4
Podstawy analizy danych	Wykład/ćwiczenia	30	2
Botanika systematyczna	Wykład/laboratorium	60	6
Chemia organiczna	Wykład/laboratorium	60	6
Zoologia kręgowców	Wykład/ćwiczenia	60	6
Ćwiczenia terenowe z botaniki	Ćwiczenia	25	2
Ćwiczenia terenowe z zoologii bezkręgowców	Ćwiczenia	30	2
Ćwiczenia terenowe z zoologii kręgowców	Ćwiczenia	25	2
Ekologia ogólna	Wykład/ćwiczenia	45	4
Fizjologia zwierząt	Wykład/laboratorium	75	7
Biochemia	Wykład/laboratorium	75	7
Biofizyka	Laboratorium	45	4
Fizjologia roślin	Wykład/laboratorium	75	7
Mikrobiologia z immunologią	Wykład/laboratorium	75	7
Cytofizjologia	Wykład/laboratorium	45	4
Ćwiczenia terenowe z ekologii	Laboratorium	30	2
Ochrona przyrody	Ćwiczenia	30	3
Anatomia funkcjonalna człowieka	Wykład/laboratorium	45	4
Genetyka	Wykład/laboratorium	75	7
Biostatystyka	Wykład/laboratorium	30	2
Ewolucjonizm	Wykład	30	3
Fizjologia człowieka	Wykład/laboratorium	45	4
Ochrona środowiska	Ćwiczenia	15	2
Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy			10

Seminarium dyplomowe	Seminarium	30	3
	<b>Razem</b>	<b>1265</b>	<b>129</b>
<b>Specjalność: A. Biologia medyczna</b>			
Techniki mikroskopowania	Laboratorium	15	1
Zwierzęta jadowite i trujące	Wykład/ Laboratorium	30	2
Rośliny lecznicze i trujące	Wykład/ Laboratorium	30	2
Podstawowe metody detekcji molekularnej	Wykład/ Laboratorium	30	2
Parazytologia medyczna	Wykład/ Laboratorium	30	2
Wprowadzenie do antropologii	Wykład	15	1
Hodowle komórkowe	Wykład/ Laboratorium	30	2
Toksyny roślinne i grzybowe	Wykład	15	1
Biomedyczne bazy danych	Laboratorium	30	2
Diagnostyka mikrobiologiczna	Laboratorium	30	2
Choroby genetyczne człowieka	Wykład/ Laboratorium	30	2
Podstawy biochemii klinicznej	Wykład/ Laboratorium	45	3
Podstawy enzymologii	Wykład/ Laboratorium	30	2
Ekofizjologia	Wykład/ Ćwiczenia	30	2
Bioindykacja skażeń środowiska	Wykład/ Ćwiczenia	30	2
Analiza danych biomedycznych	Wykład/ Laboratorium	30	2
	<b>Razem</b>	<b>450</b>	<b>30</b>
<b>Specjalność: B. Biologia z kwalifikacjami pedagogicznymi</b>			
Zajęcia terenowe w nauczaniu biologii	Ćwiczenia	30	1
Hydrobiologia	Laboratorium	15	1
Podstawy biotechnologii	Wykład	15	1
Dendrologia	Ćwiczenia	15	1
Choroby genetyczne człowieka	Wykład	15	1
	<b>Razem</b>	<b>90</b>	<b>5</b>

<b>Moduły zajęć do wyboru</b>			
Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin stacjonarne	Liczba punktów ECTS
<b>Specjalność: A. Biologia medyczna</b>			
Techniki mikroskopowania	Laboratorium	15	1
Zwierzęta jadowite i trujące	Wykład/ Laboratorium	30	2
Rośliny lecznicze i trujące	Wykład/ Laboratorium	30	2
Promocja i ochrona zdrowia	Wykład	15	1
Podstawowe metody detekcji molekularnej	Wykład/ Laboratorium	30	2
Parazytologia medyczna	Wykład/ Laboratorium	30	2
Wprowadzenie do antropologii	Wykład	15	1
Hodowle komórkowe	Wykład/ Laboratorium	30	2
Toksyny roślinne i grzybowe	Wykład	15	1
Biomedyczne bazy danych	Laboratorium	30	2
Diagnostyka mikrobiologiczna	Laboratorium	30	2
Choroby genetyczne człowieka	Wykład/ Laboratorium	30	2
Podstawy biochemii klinicznej	Wykład/ Laboratorium	45	3
Podstawy enzymologii	Wykład/ Laboratorium	30	2
Ekofizjologia	Wykład/ Ćwiczenia	30	2
Bioindykacja skażeń środowiska	Wykład/ Ćwiczenia	30	2
Analiza danych biomedycznych	Wykład/ Laboratorium	30	2
Podstawy prawne organizacji laboratorium	Wykład	15	1
Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy			10
Seminarium dyplomowe	Seminarium	30	3
Język obcy	Laboratorium	120	8
Praktyki (praktyka zawodowa)	Praktyki	150	5
	<b>Razem</b>	<b>780</b>	<b>56</b>
<b>Specjalność: B. Biologia z kwalifikacjami pedagogicznymi</b>			
Psychologia	Wykład/ćwiczenia	60	3
Warsztaty szkolne pedagogiczno-psychologiczne	Laboratorium	30	2
Pedagogika	Wykład/ćwiczenia	60	3

Warsztaty szkolne pedagogiczno-psychologiczne	Laboratorium	30	2
Podstawy dydaktyki	Ćwiczenia	30	3
Emisja głosu	Ćwiczenia	30	2
Dydaktyka przedmiotu	Wykład/ćwiczenia	60	3
Zajęcia terenowe w nauczaniu biologii	Ćwiczenia	30	1
Hydrobiologia	Laboratorium	15	1
Metoda projektu w nauczaniu biologii	Ćwiczenia	15	2
Podstawy biotechnologii	Wykład	15	1
Edukacja prozdrowotna z elementami zasad zdrowego odżywiania	Wykład/laboratorium	30	2
Eksperyment biologiczny w praktyce szkolnej	Laboratorium	15	1
Dydaktyka przedmiotu	Ćwiczenia	30	2
Dendrologia	Ćwiczenia	15	1
Choroby genetyczne człowieka	Wykład	15	1
Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy			10
Seminarium dyplomowe	Seminarium	30	3
Język obcy	Laboratorium	120	8
Praktyki (praktyka zawodowa i nauczycielska)	Praktyki	220	7
		<b>850</b>	<b>58</b>

<b>Moduły zajęć humanistycznych/społecznych</b>			
Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin stacjonarne	Liczba punktów ECTS
<b>Specjalność A. Biologia medyczna + B. Biologia z kwalifikacjami pedagogicznymi</b>			
Bioetyka	Wykład	15	1
Prakseologia	Wykład/ćwiczenia	30	2
Ochrona własności intelektualnej	Ćwiczenia	15	2
Podstawy ergonomii	Wykład	15	1
<b>Razem</b>		<b>75</b>	<b>6</b>

<b>Praktyki</b>			
Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin stacjonarne	Liczba punktów ECTS
<b>Specjalność: A. Biologia medyczna</b>			
Praktyka zawodowa śródroczna 1	praktyka	30	1
Praktyka zawodowa ciągła	praktyka	90	3
Praktyka zawodowa śródroczna 2	praktyka	30	1
<b>Razem</b>		<b>150</b>	<b>5</b>
<b>Specjalność: B. Biologia z kwalifikacjami pedagogicznymi</b>			
Praktyka nauczycielska	praktyka	60	3
Śródroczna praktyka wychowawcza	praktyka	30	2
Praktyka zawodowa śródroczna	praktyka	30	2
<b>Razem</b>		<b>220</b>	<b>7</b>

6.3 Zajęcia lub grupy zajęć – wraz z przypisaniem do każdego modułu efektów uczenia się oraz treści programowych, form i metod kształcenia, zapewniających osiągnięcie tych efektów, a także liczby punktów ECTS (sylabusy):

Opis efektów uczenia się, treści programowych, form i metod kształcenia, sposobów weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla poszczególnych modułów zajęć dostępne są w ogólnouczelnianym systemie SylabUZ.

6.4 Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się;

Ogólne zasady zaliczenia przedmiotu i semestru zawarte są w Regulaminie studiów Uniwersytetu Zielonogórskiego. Zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się obowiązujące na kierunku biotechnologia opisane są szczegółowo w sylabusach dla każdego modułu dostępnych w ogólnouczelnianym systemie SylabUZ. Efekty uczenia się przypisane praktykom weryfikowane są na podstawie wpisów w dzienniku praktyk potwierdzonych przez Opiekuna praktyk w Zakładzie pracy lub w przypadku praktyk pedagogicznych przez nauczyciela, u którego student odbywał praktykę oraz opinii. Cykl kształcenia kończy się przygotowaniem pracy dyplomowej i egzaminem licencjackim. Szczegółowe zasady przygotowania przebiegu tego egzaminu na Wydziale określa Zarządzenie Dziekana WNB 3/2014 z dnia 30.01.2014 r.

6.5 Plan studiów uwzględniający moduły zajęć

Plany studiów znajdują się w załącznikach:

- Załącznik nr 1 - plan studiów kierunku Biologia, specjalność *Biologia medyczna*
- Załącznik nr 2 - plan studiów kierunku Biologia, specjalność *Biologia z kwalifikacjami pedagogicznymi*

---

## 6.6 Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

### A. Biologia medyczna

Studenckie praktyki zawodowe są obligatoryjnym elementem kształcenia na kierunku biologia specjalność biologia medyczna. Praktyki realizowane są zgodnie z programem studiów w formie praktyki zawodowej śródrocznej 1, praktyki zawodowej ciągłej, praktyki zawodowej śródrocznej 2. Ogólne zasady odbywania praktyk zawodowych określone są w Regulaminie Studiów na UZ oraz Regulaminie praktyk zawodowych na Wydziale Nauk Biologicznych UZ. Termin odbywania i wymiar godzin praktyki zawodowej: semestr II (30 godzin) – praktyka zawodowa śródroczna 1, semestr IV (90 godzin) – praktyka zawodowa ciągła (lipiec, sierpień), semestr V (30 godzin) – praktyka zawodowa śródroczna 2. Studenci mają możliwość samodzielnego wyboru miejsca praktyki, z zastrzeżeniem, że musi się ona odbywać w instytucjach o profilu działalności zbieżnym z kierunkiem studiów. Praktyka odbywa się w wybranym przez studenta i zaakceptowanym przez Koordynatora praktyk Zakładzie pracy. Praktyka zawodowa może się odbywać w podmiotach gospodarczych, urzędach oraz innych jednostkach organizacyjnych, o profilu działalności zbieżnym z kierunkiem studiów np. laboratoria diagnostyczne/medyczne/analytyczne, regionalne centra krwiodawstwa i krwiolecznictwa, stacje sanitarno-epidemiologiczne, zakłady farmaceutyczne stacje SANEPID itp. Do zaliczenia praktyki niezbędne jest złożenie u Koordynatora praktyk na Wydziale: pozytywnej opinii wystawionej przez Zakład pracy, potwierdzonego przez Zakład pracy Dziennika Praktyk, wypełnionej przez Zakład pracy ankiety oceny praktyki.

### B. Biologia z kwalifikacjami nauczycielskimi

Praktyki pedagogiczne są obligatoryjnym elementem kształcenia na kierunku biologia specjalność biologia z kwalifikacjami pedagogicznymi. Realizowane są zgodnie z obowiązującymi standardami kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Program studiów obejmuje 90 godzin praktyki pedagogicznej (30 godzin praktyki śródrocznej i 60 godzin praktyki ciągłej). Praktyka pedagogiczna odbywa się w wybranej przez studenta i zaakceptowanej przez Koordynatora praktyk, szkole podstawowej pod opieką nauczyciela posiadającego pełne kwalifikacje zawodowe i co najmniej pięcioletni staż pracy. Kryteria zaliczenia praktyki pedagogicznej: pozytywna opinia o studencie wystawiona przez nauczyciela, u którego odbywał praktykę, zaakceptowane do realizacji konspekty, pozytywna ocena przeprowadzonych lekcji, potwierdzenie odbytych hospitacji lekcji, potwierdzenie odbytych hospitacji innych zajęć w szkole.

Oprócz tego w programie studiów przewidziano 30 godzin śródrocznej praktyki zawodowej. Praktyka zawodowa odbywa się w wybranej z listy, przygotowanej przez Koordynatora praktyk na Wydziale, instytucji. Do zaliczenia praktyki niezbędne jest złożenie u Koordynatora praktyk na Wydziale: pozytywnej opinii wystawionej przez Zakład pracy, potwierdzonego przez Zakład pracy Dziennika Praktyk, wypełnionej przez Zakład pracy ankiety oceny praktyki.