

**Biologia**  
**studia drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim**

**1. Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się**

<b>Dziedzina nauki</b>	<b>Dyscyplina naukowa</b>	<b>Udział %</b>
Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych	nauki biologiczne	100

**2. Opis efektów uczenia się, uwzględniający uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust.3 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.**

Absolwent studiów II stopnia na kierunku biologia posiada poszerzoną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin biologicznych. Absolwent, po wybraniu ścieżki kształcenia Biologia środowiskowa i molekularna nabył poszerzoną wiedzę na temat biologii środowiskowej, zagadnień związanych z bioróżnorodnością i zastosowań badań molekularnych w biologii środowiskowej. Po wyborze ścieżki kształcenia Biologia człowieka absolwent pogłębił wiedzę i umiejętności z zakresu biologii człowieka, w tym biodemografii, genetyki populacyjnej, metod badań człowieka żywego i materiałów kostnych. Na kierunku odbywają się liczne zajęcia praktyczne, dzięki którym student zdobywa umiejętności umożliwiające skuteczne znalezienie zatrudnienia na rynku pracy. Absolwent, który wybrał ścieżkę Biologia środowiskowa i molekularna jest przygotowany do pracy w: instytucjach naukowo-badawczych i uczelniach wyższych, urzędach administracji państwowej i samorządowej zajmujących się ochroną środowiska, narodowym oraz wojewódzkich funduszach ochrony środowiska i gospodarki wodnej, generalnej oraz regionalnych dyrekcjach ochrony środowiska, parkach narodowych i parkach krajobrazowych, firmach zajmujących się oceną oddziaływań przemysłu i inwestycji na środowisko przyrodnicze, firmach wykonujących waloryzacje przyrodnicze terenów przeznaczonych pod inwestycje, firmach świadczących usługi z zakresu monitoringu środowiska, instytucjach i firmach zajmujących się zielenią miejską, a także laboratoriach środowiskowych. Absolwent, który wybrał ścieżkę Biologia człowieka może zostać zatrudniony w placówkach wzornictwa przemysłowego, jako specjalista w antropometrii przemysłowej, w placówkach zdrowia publicznego, żywności i żywienia oraz służby zdrowia, w laboratoriach policyjnych i pracowniach kryminalistycznych, w instytucjach zajmujących się wychowaniem fizycznym i sportem, jako specjalista w zakresie antropometrii sportowej, w muzeach archeologicznych badając szczałki kostne.

Symbol efektu uczenia się	<b>Wiedza</b> <i>absolwent zna i rozumie:</i>	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 7 PRK
BI2_W01	zaawansowane zjawiska i procesy biologiczne oraz kluczowe zagadnienia z zakresu szczegółowej wiedzy biologicznej	P7S_WG
BI2_W02	w pogłębiony sposób opiera się na podstawach empirycznych w interpretacji zjawisk i procesów biologicznych, rozumie w pełni znaczenie metod matematycznych, statystycznych i narzędzi informatycznych	P7S_WG
BI2_W03	najważniejsze problemy z zakresu różnych działów biologii oraz zna wzajemne powiązania nauk biologicznych z innymi dyscyplinami przyrodniczymi oraz z naukami ścisłymi	P7S_WG
BI2_W04	zakres aktualnych problemów biologii oraz główne kierunki rozwoju dyscypliny	P7S_WG
BI2_W05	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji: ekonomiczne, prawne i etyczne związane z naukami biologicznymi, zna formy pozyskiwania funduszy na badania i zasady tworzenia projektów badawczych	P7S_WK
BI2_W06	zasady planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w biologii oraz podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P7S_WK
BI2_W07	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego i ochrony własności przemysłowej	P7S_WK
BI2_W08	zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu biologii	P7S_WK
Symbol efektu uczenia się	<b>Umiejętności</b> <i>absolwent potrafi:</i>	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 7 PRK
BI2_U01	stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze biologii, techniki informatyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych	P7S_UW
BI2_U02	wykazać krytyczną analizę i selekcję informacji, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych	P7S_UW
BI2_U03	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi, wykazuje umiejętność napisania pracy badawczej w języku polskim	P7S_UW
BI2_U04	wykorzystywać posiadaną wiedzę, zbierać i interpretować dane empiryczne z różnych źródeł oraz na tej podstawie formułować odpowiednie wnioski	P7S_UW
BI2_U05	przygotować wystąpienia ustne w zakresie prac badawczych z wykorzystaniem różnych środków komunikacji werbalnej	P7S_UW
BI2_U06	kierować pracą zespołu, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	P7S_UO
BI2_U07	wykorzystywać literaturę z zakresu biologii w języku angielskim	P7S_UK
BI2_U08	posługiwać się językiem obcym w zakresie biologii zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, potrafi posługiwać się specjalistyczną terminologią	P7S_UK
BI2_U09	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU
Symbol efektu uczenia się	<b>Kompetencje społeczne</b> <i>absolwent jest gotów do:</i>	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 7 PRK
BI2_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych, systematycznej aktualizacji wiedzy przyrodniczej i jej praktycznego	P7S_KK

	zastosowania	
B12_K02	zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7S_KK
B12_K03	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO
B12_K04	przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7S_KR
B12_K05	odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P7S_KR
B12_K06	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu	P7S_KR
B12_K07	wykazania odpowiedzialności za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych i tworzenia warunków bezpiecznej pracy	P7S_KR

### 3.1 Program studiów stacjonarnych

Ogólne informacje o programie	
Klasyfikacja ISCED	0712
Liczba semestrów	4
Profil	ogólnoakademicki
Forma	stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister
Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów	<b>1380</b>
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	<b>120</b>
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	63
Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową	78
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauki języków obcych	3
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru	74
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	<i>nie dotyczy</i>
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	5
Wymogi związane z ukończeniem studiów	praca dyplomowa, egzamin dyplomowy
<b>Opis realizacji programu:</b>	
W toku studiów studenci realizują:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. przedmioty obligatoryjne;</li> <li>2. zajęcia z języka angielskiego - specjalistycznego;</li> <li>3. zajęcia z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych;</li> <li>4. zajęcia do wyboru z zakresu biologii i nauk pokrewnych</li> <li>5. zajęcia z zakresu wybranej ścieżki kształcenia, do wyboru:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Biologia człowieka;</li> <li>b) Biologia środowiskowa i molekularna.</li> </ol> </li> </ol>	
Studenci będący cudzoziemcami uzyskują dodatkowe 6 punktów ECTS, uczęszczając na przedmiot Język polski akademicki dla cudzoziemców	

**3.2 Zajęcia lub grupy zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia oraz sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia**

Nr semestru	Nazwa przedmiotu/moduł kształcenia	Język wykładowy	Symbole efektów uczenia się (należy podać wszystkie EUs, jakie student uzyska po zaliczeniu przedmiotu)	Forma zajęć	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Liczba godzin	Liczba ECTS
<b>Przedmioty obligatoryjne</b>						<b>825</b>	<b>75</b>
1	Bioetyka	polski	BI2_W04, BI2_W05, BI2_K04, BI2_K06, BI2_K07	wykład	zaliczenie na ocenę	30	2
1	Planowanie i finansowanie badań	polski	BI2_W04, BI2_W05, BI2_U03, BI2_U07, BI2_K05	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	15	2
1	Język angielski dla biologów - zaawansowany (poziom B2+)	angielski	BI2_U07, BI2_U08	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	3
1	Genetyka populacyjna człowieka	polski	BI2_W01, BI2_W02, BI2_W03, BI2_U01, BI2_U02, BI2_U03, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	60	5
1	Genetyka człowieka	polski	BI2_W02, BI2_W04, BI2_W05, BI2_U03, BI2_U05, BI2_K04	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	45	5
1	Zajęcia do wyboru 1	polski	wg. karty przedmiotu	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
2	Metody statystyczne w biologii I	polski	BI2_W02, BI2_U01, BI2_U03, BI2_K05	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	2
2	Strategie życiowe organizmów	polski	BI2_W01, BI2_W03, BI2_U02, BI2_U04, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	4
2	Zajęcia do wyboru 2	polski	wg. karty przedmiotu	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
2	Zajęcia do wyboru 3	polski	wg. karty przedmiotu	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
<b>Łącznie na 1 roku</b>						<b>330</b>	<b>32</b>

3	Metody statystyczne w biologii II	polski	BI2_W02, BI2_U01, BI2_U03, BI2_K05	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	3
3	Mikrobiologia środowiskowa	polski	BI2_W01, BI2_W04, BI2_U01, BI2_U04, BI2_K07	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	60	4
3	Toksykologia	polski	BI2_W03, BI2_W04, BI2_U02, BI2_U04, BI2_K01, BI2_K02	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	45	4
3	Biologia molekularna w sądownictwie	polski	BI2_W02, BI2_W05, BI2_U04, BI2_U05, BI2_U07, BI2_K01, BI2_K06	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	45	4
3	Paleobiologia	polski	BI2_W01, BI2_W04, BI2_U06, BI2_K01, BI2_K02	wykład/ćwiczenia/ćwiczenia terenowe	zaliczenie na ocenę	60	4
3	Obszary Natura 2000	polski	BI2_W01, BI2_W03, BI2_W04, BI2_U02, BI2_U04, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	4
3	Zajęcia do wyboru 4	polski	wg. karty przedmiotu	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
4	Zajęcia ogólnouczelniane z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	polski	wg. karty przedmiotu	wykład	egzamin	75	5
4	Zajęcia do wyboru 5	polski	wg. karty przedmiotu	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
4	Zajęcia do wyboru 6	polski	wg. karty przedmiotu	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
4	Zajęcia do wyboru 7	polski	wg. karty przedmiotu	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
4	Zajęcia do wyboru 8	polski	wg. karty przedmiotu	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
<b>Łącznie na 2 roku</b>						<b>495</b>	<b>43</b>
<b>Zajęcia do wyboru przez studenta</b>						<b>555</b>	<b>45</b>
1-2	Język polski akademicki dla cudzoziemców* <i>(obowiązkowy tylko dla studentów niebędącymi obywatelami polskimi)</i>	polski	wg. karty przedmiotu	konwersatorium	zaliczenie na ocenę	60	6
1-4	Student wybiera 1 z 2 ścieżek	wg. opisu poniżej				555	45

<b>Biologia człowieka</b>							
1	Metody badań człowieka żywego	polski	BI2_W02, BI2_W06, BI2_U06, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	45	4
1	Biodemografia	polski	BI2_W01, BI2_W02, BI2_W03, BI2_U01, BI2_U02, BI2_U03, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	60	5
2	Metody badań osteologicznych	polski	BI2_W03, BI2_U01, BI2_U04, BI2_U07, BI2_K04, BI2_K07	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	4
2	Metody antropologiczne i molekularne w badaniach kryminalistycznych	polski	BI2_W03, BI2_U02, BI2_U07, BI2_K04, BI2_K06	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	4
2	Seminarium magisterskie	polski	BI2_W06, BI2_W07, BI2_W08, BI2_U01, BI2_U02, BI2_U03, BI2_U05, BI2_U09, BI2_K03	seminarium	zaliczenie na ocenę	30	4
2	Pracownia magisterska I	polski	BI2_U01, BI2_U02, BI2_U03, BI2_U04, BI2_U05, BI2_U09, BI2_K03	laboratorium	zaliczenie na ocenę	120	7
3	Pracownia magisterska II	polski	BI2_U01, BI2_U02, BI2_U03, BI2_U04, BI2_U05, BI2_U09	laboratorium	zaliczenie na ocenę	120	7
4	Pracownia magisterska III; praca magisterska i egzamin	polski	BI2_U01, BI2_U02, BI2_U03, BI2_U04, BI2_U05, BI2_U09, BI2_K03	laboratorium	egzamin	120	10
<b>Biologia środowiskowa i molekularna</b>							
1	Metody molekularne w ekologii i mikrobiologii	polski	BI2_W01, BI2_W03, BI2_W04, BI2_U01, BI2_U04, BI2_U05, BI2_K02	wykład/ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	45	4
1	Hydrobiologia	polski	BI2_W01, BI2_W03, BI2_U01, BI2_U04, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	45	5
2	Ekologia krajobrazu	polski	BI2_W01, BI2_W04, BI2_U05, BI2_U07, BI2_K02, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	4
2	Inwazje biologiczne	polski	BI2_W01, BI2_W04, BI2_U02, BI2_U05, BI2_K01, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	45	4
2	Seminarium magisterskie	polski	BI2_W06, BI2_W07, BI2_W08, BI2_U01, BI2_U02, BI2_U03, BI2_U05, BI2_U09, BI2_K03	seminarium	zaliczenie na ocenę	30	4
2	Pracownia magisterska I	polski	BI2_U01, BI2_U02, BI2_U03, BI2_U04, BI2_U05, BI2_U09, BI2_K03	laboratorium	zaliczenie na ocenę	120	7

3	Pracownia magisterska II	polski	BI2_U01, BI2_U02, BI2_U03, BI2_U04, BI2_U05, BI2_U09	laboratorium	zaliczenie na ocenę	120	7
4	Pracownia magisterska III; praca magisterska i egzamin	polski	BI2_U01, BI2_U02, BI2_U03, BI2_U04, BI2_U05, BI2_U09, BI2_K03	laboratorium	egzamin	120	10
<b>Wykaz zajęć do wyboru</b>						480	32
	Antropologia kliniczna	polski	BI2_W01, BI2_W04, BI2_U02, BI2_U05, BI2_K05	wykład	egzamin	30	3
	Antropogeneza	polski	BI2_W01, BI2_W04, BI2_U02, BI2_U05, BI2_K06	wykład	egzamin	30	3
	Biomedyczne podstawy rozwoju i wychowania	polski	BI2_W01, BI2_W02, BI2_U01, BI2_U04, BI2_K01	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
	Biotechnologia molekularna	polski	BI2_W03, BI2_W05, BI2_U01, BI2_U04, BI2_U05, BI2_K02	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	3
	Biologia i ekologia nietoperzy strefy umiarkowanej	polski	BI2_W01, BI2_W05, BI2_U02, BI2_U05, BI2_K01, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
	Biologiczna ochrona wód	polski	BI2_W01, BI2_W03, BI2_U04, BI2_K01	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
	Ekologia krajobrazu (do wyboru dla BC)	polski	BI2_W01, BI2_W04, BI2_U05, BI2_U07, BI2_K02, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	4
	Ekologia roślin	polski	BI2_W01, BI2_W03, BI2_W05, BI2_U04, BI2_U05, BI2_K01	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
	Ekologia ewolucyjna	polski	BI2_W02, BI2_W03, BI2_U01, BI2_U04, BI2_K01, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
	Ekologia obszarów wodno-błotnych	polski	BI2_W01, BI2_W04, BI2_U02, BI2_U04, BI2_U05, BI2_K02	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
	Ekologia obszarów wodno-błotnych	polski	BI2_W01, BI2_W04, BI2_U02, BI2_U04, BI2_U05, BI2_K02	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
	GIS w badaniach biologicznych	polski	BI2_U01, BI2_U02, BI2_K02, BI2_K03	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	3
	Metody badań osteologicznych II	polski	BI2_W03, BI2_U01, BI2_U04, BI2_U07, BI2_K04, BI2_K07	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	3
	Metody antropologiczne i molekularne w badaniach kryminalistycznych (do wyboru dla BSIM)	polski	BI2_W03, BI2_U02, BI2_U07, BI2_K04, BI2_K06	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	30	4



	Metodyka waloryzacji przyrodniczej	polski	BI2_W01, BI2_W08, BI2_U03, BI2_U04, BI2_K05, BI2_K06	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
	Neurofizjologia	polski	BI2_W01, BI2_W03, BI2_W04, BI2_U02, BI2_U05, BI2_K02	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
	Psychologia zwierząt	polski	BI2_W01, BI2_W04, BI2_U02, BI2_U05, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
	Neurobiologia człowieka	polski	BI2_W01, BI2_W04, BI2_U02, BI2_U05, BI2_K05	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3
	Przedmiot do wyboru z zakresu biologii ** ( <i>wykaz przedmiotów corocznie podawany przez Dziekana</i> )	polski	BI2_W01, BI2_W04, BI2_U02, BI2_U05, BI2_K06	wykład/ćwiczenia	egzamin/zaliczenie na ocenę	30	3