

OGÓLNE INFORMACJE O KIERUNKU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023

1.	Nazwa kierunku studiów	Biologia specjalność: diagnostyka molekularna specjalność: monitoring środowiska
2.	Poziom studiów	studia II stopnia
3.	Profil studiów	ogólnoakademicki
4.	Forma lub formy studiów	stacjonarne / niestacjonarne
5.	Liczba semestrów	4
6.	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	120
7.	Tytuł zawodowy	magister
8.	Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedziny nauki i dyscypliny naukowej lub artystycznej, (określenie procentowego udziału w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż jednej dyscypliny oraz wskazanie dyscypliny wiodącej, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się)	dziedzina – nauki ścisłe i przyrodnicze dyscyplina – nauki biologiczne - 100 %
9.	Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się, prowadzonych w Uczelni i przypisanych do tej samej dyscypliny	
	SPECJALNOŚĆ: DIAGNOSTYKA MOLEKULARNA Program studiów na kierunku Biologia, studia II stopnia, specjalność Diagnostyka molekularna zakłada podobne cele i efekty uczenia się jak w przypadku programu kierunku Biotechnologia, studia II stopnia, specjalność Biotechnologia molekularna. W odróżnieniu od absolwentów tego kierunku, absolwenci studiów II stopnia kierunku Biologia, specjalność Diagnostyka molekularna posiadają szczegółową wiedzę i umiejętności dotyczące mechanizmów i sposobów funkcjonowania organizmów żywych na różnych poziomach organizacji. Jedną z głównych różnic pomiędzy ww. programami jest odmienna koncepcja kształcenia. Kierunek Biologia specjalność Diagnostyka molekularna uwzględnia wielowymiarowe podejście do zjawisk biologicznych, kładąc nacisk na szczegółową wiedzę z zakresu biologii na poziomie komórkowym i molekularnym. Natomiast Biotechnologia jest kierunkiem interdyscyplinarnym, którego program studiów oparty jest na wiedzy i metodach wykorzystujących procesy biologiczne dla celów przemysłowych i medycznych.	
	SPECJALNOŚĆ: MONITORING ŚRODOWISKA	

	<p>Program studiów na kierunku Biologia, specjalność Monitoring środowiska zakłada tylko częściowo podobne cele i efekty uczenia się jak w przypadku programu kierunku Ochrona środowiska, studia II stopnia, specjalność Ochrona i zarządzanie zasobami przyrody. Jednak program studiów kierunku Biologia specjalność Monitoring środowiska zakłada odmienną koncepcję kształcenia. W odróżnieniu od absolwentów tego kierunku, absolwenci studiów II stopnia kierunku Biologia, specjalność Monitoring środowiska posiadają pogłębioną wiedzę biologiczną, w tym w kontekście rozpoznawania biotycznych elementów środowiska, ale także zasad monitoringu przyrodniczego, niezbędne do prowadzenia badań terenowych oraz ekspertyz przyrodniczych. Natomiast ochrona środowiska jest kierunkiem interdyscyplinarnym przypisanym do wielu dyscyplin i dziedzin, wśród których wiodącą jest dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo.</p>
10.	<p>Opis sylwetki absolwenta obejmujący opis ogólnych celów kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji studiów</p> <p>Absolwent kierunku Biologia (studiów II stopnia) posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk biologicznych, dobiera właściwe metody i techniki badawcze oraz umiejętnie organizuje zaplecze techniczne do realizacji zadań w ramach wykonywanej pracy zawodowej. Posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ <i>Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</i>. Jest przygotowany do pracy w zespole tudzież w roli koordynatora. Absolwent posiada kompetencje do podjęcia studiów w szkole doktorskiej.</p> <p>SPECJALNOŚĆ: DIAGNOSTYKA MOLEKULARNA</p> <p>Absolwent posiada specjalistyczną wiedzę z zakresu metod bioinformatycznych, biochemicznych, analitycznych i instrumentalnych oraz możliwości ich wykorzystania w pracy na materiale biologicznym będących podstawą współczesnej diagnostyki. Kompetencje pozwalają absolwentowi na podejmowanie pracy w laboratoriach badawczych, diagnostycznych, analitycznych, kryminalistycznych, a także w przedsiębiorstwach produkujących i dystrybuujących materiał biologiczny. Po odbyciu kształcenia podyplomowego absolwent może uzyskać uprawnienia do wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego / Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o diagnostyce laboratoryjnej z późniejszymi zmianami (Dz.U.2022.o.134 z dnia 2 grudnia 2021 r.)</p> <p>SPECJALNOŚĆ: MONITORING ŚRODOWISKA</p> <p>Absolwent posiada specjalistyczną wiedzę z zakresu metod badawczych stosowanych do opisu/oceny stanu zasobów przyrody i jakości środowiska. Dysponuje wiedzą i umiejętnościami pozwalającymi na identyfikację gatunków i ich siedlisk oraz ocenę parametrów fizykochemicznych i stopnia przekształcenia środowiska naturalnego. Jest przygotowany do pracy w placówkach badawczych, instytucjach wykonujących zadania z zakresu ochrony środowiska i przyrody oraz instytucjach prowadzących edukację ekologiczną.</p>
11.	<p>Język prowadzonych studiów</p> <p>studia prowadzone w języku polskim</p>

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek
Rektor

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023

Nazwa kierunku studiów	Biologia	
Poziom studiów	Studia II stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
<p>Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6 - 7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 226) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6 – 7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218) w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 – 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.</p>		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia (poziom 7)
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	w stopniu rozszerzonym terminy i procesy biologiczne jak również zagadnienia z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych wspomagających pracę biologa	P7S_WG
K_W02	w stopniu zaawansowanym fizjologiczne, biochemiczne genetyczne i molekularne aspekty funkcjonowania organizmów	P7S_WG
K_W03	złożone zależności występujące na różnych poziomach organizacji żywej materii	P7S_WG
K_W04	współczesne metody i techniki oraz narzędzia bioinformatyczne wykorzystywane w badaniach biologicznych, diagnostyce i monitoringu środowiska	P7S_WG
K_W05	powiązania przyczynowo skutkowe pomiędzy działalnością człowieka a właściwościami środowiska przyrodniczego w dobie głębokich przemian cywilizacyjnych i współczesnych kierunków rozwoju biologii	P7S_WG P7S_WK
K_W06	uwarunkowania ekonomiczne i etyczne oraz regulacje prawne umożliwiające prowadzenie badań z wykorzystaniem materiału biologicznego, a także możliwości funkcjonowania na rynku pracy oraz tworzenia różnych form przedsiębiorczości	P7S_WK
K_W07	zasady korzystania z literatury, a także innych form dorobku intelektualnego ekspertów z poszanowaniem prawa autorskiego i własności intelektualnej	P7S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		

K_U01	korzystać z aparatury naukowo-badawczej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dobrej praktyki	P7S_UW
K_U02	dobierać i stosować zaawansowane metody badawcze (w tym statystyczne) oraz analizować i opisywać procesy zachodzące w organizmach i środowisku przyrodniczym z użyciem specjalistycznych narzędzi i technik informatycznych	P7S_UW
K_U03	właściwie selekcjonować źródła informacji biologicznych	P7S_UW
K_U04	formułować hipotezy i konkludować wykorzystując posiadaną wiedzę specjalistyczną, wyniki uzyskane w trakcie badań oraz dane literaturowe	P7S_UW
K_U05	korzystać z polskiej i obcojęzycznej literatury naukowej oraz cyfrowych bibliotek z zachowaniem zasad ochrony własności intelektualnej	P7S_UW P7S_UK
K_U06	przygotować sprawozdanie/ prezentację multimedialną/ wystąpienie ustne i prowadzić dyskusję w temacie z zakresu nauk biologicznych z różnymi kręgami odbiorców	P7S_UK
K_U07	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym także słownictwem z zakresu nauk biologicznych	P7S_UK
K_U08	koordynować pracami zespołu i realizować zadania badawcze pracując w grupie	P7S_UO
K_U09	zaplanować własną ścieżkę kariery zawodowej	P7S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	aktualizowania wiedzy, m.in. poprzez systematyczne zapoznawanie się z najnowszymi publikacjami z zakresu nauk biologicznych, a także do krytycznej oceny ich treści	P7S_KK
K_K02	poznawania nowoczesnych metod i technologii badawczych, zasięgania opinii specjalistów oraz wykorzystania zdobytej wiedzy do rozwiązywania problemów z zakresu nauk biologicznych	P7S_KK
K_K03	wypełniania zobowiązań społecznych poprzez inicjowanie i prowadzenie kreatywnych i przedsiębiorczych działań na rzecz interesu publicznego	P7S_KO
K_K04	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, m.in. poprzez przestrzeganie zasad etyki zawodowej i respektowanie praw własności intelektualnej oraz tworzenie ergonomicznych i bezpiecznych warunków pracy	P7S_KR

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek
Rektor

CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023

Nazwa kierunku studiów		Biologia specjalność: diagnostyka molekularna specjalność: monitoring środowiska	
Poziom studiów		studia II stopnia	
Profil studiów		ogólnoakademicki	
1.	Łączna liczba godzin zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
		1100	670
2.	Liczba punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na kierunku	120 dyscyplina – nauki biologiczne	
3.	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
		62	39
4.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 pkt. ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5	
5.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS)	90	
6.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich prowadzonych w formie studiów stacjonarnych)	-	-
7.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy profilu praktycznego		
8.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których	108	

	przyporządkowany jest kierunek studiów, uwzględniających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności – dotyczy profilu ogólnoakademickiego	
9.	Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS przypisana do praktyk Student nie realizuje praktyk zawodowych.	
10.	Opis sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia Weryfikacja osiąganych przez studenta efektów uczenia się odbywa się na każdym etapie kształcenia i na wszystkich rodzajach zajęć. Metody weryfikacji są szczegółowo określone w sylabusach. Należą do nich: pisemne lub ustne egzaminy, kolokwia, udział w dyskusji i debacie, sprawozdania, prezentacje, obserwacja pracy studenta podczas pracy laboratoryjnej bądź w terenie, ocena wykonania powierzonych zadań pod kątem doboru metod badawczych i wykonania doświadczeń, interpretowania wyników czy umiejętności pracy w zespole. Kluczowe efekty uczenia się weryfikowane są podczas seminariów, pracowni magisterskiej, przygotowania pracy magisterskiej i egzaminu dyplomowego.	
11.	Warunki ukończenia studiów Warunkiem ukończenia studiów jest: uzyskanie określonych w programie studiów efektów uczenia się i wymaganej liczby punktów ECTS (120); złożenie pracy magisterskiej oraz egzaminu dyplomowego.	

Warunki realizacji programu studiów

Lp.	Przedmioty lub grupy przedmiotów	Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do przedmiotów/grup przedmiotów	Liczba godzin		Forma zaliczenia	Liczba pkt. ECTS
			st. stacj.	st. niestacj.		
Przedmioty ogólne						
1	Język obcy	K_U07, K_K01	60	36	E	4
2	Przedmiot ogólnouczelniany		30	18	Z	2
			Σ 90	Σ 54		Σ 6
Przedmioty podstawowe						
3	Statystyka w biologii	K_Wo4; K_Wo7; K_Uo2, K_Ko2	40	20	ZO	3
4	Etyczne i prawne aspekty nauki	K_Wo6; K_Wo7; K_Uo3; K_Ko3; K_Ko4	10	8	ZO	2
5	Ochrona własności intelektualnej w naukach biologicznych	K_Wo6; K_Wo7; K_Uo3; K_Uo5; K_Uo6; K_Ko2; K_Ko4	10	8	Z	1

			Σ 60	Σ 36		Σ 6
Przedmioty kierunkowe						
6	Biologia systemów	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo4; K_Wo5; K_Uo4; K_Uo5; K_Uo7; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko3	30	20	ZO	2
7	Cytobiochemia	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo3; K_Wo5; K_Uo1; K_Uo4; K_Uo8; K_Ko2; K_Ko4;	60	35	E	5
8	Toksykologia	K_Wo1; K_Wo6; K_Uo1; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko2, K_Ko3	35	20	ZO	3
9	Systemy jakości i akredytacja laboratoriów	K_Wo4; K_Wo6; K_Uo2; K_Uo4; K_Uo8; K_Uo9; K_Ko2; K_Ko4	15	10	ZO	1
10	Biogeografia	K_Wo1; K_Wo3; K_Wo5; K_Uo4; K_Ko2	40	25	E	4
11	Paleoekologia	K_Wo1; K_Wo4; K_Uo5; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko4	30	20	ZO	3
12	Bioinżynieria komórkowa	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo7; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo3; K_Uo5; K_Uo7; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko4	45	30	ZO	4
13	Globalne zmiany środowiska	K_Wo1; K_Wo6; K_Uo5; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko4	15	10	ZO	2
			Σ 270	Σ 170		Σ 24
Specjalność: Diagnostyka molekularna						
Przedmioty specjalnościowe						
14	Diagnostyka mikrobiologiczna	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo3; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo6; K_Wo7; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo3; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko4	45	30	E	5

15	Biochemiczna analiza instrumentalna moduł I	K_Wo1; K_Wo4; K_Wo7; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo3; K_Uo8; K_Ko2; K_Ko4	50	30	E	5
16	Diagnostyka genetyczna	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo3; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo6; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo5; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko4	45	30	ZO	5
17	Biochemiczna analiza instrumentalna moduł II	K_Wo1; K_Wo4; K_Wo7; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo3; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko4	50	30	E	5
18	Biologia medyczna	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo3; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo6; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo3; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko3; K_Ko4	45	30	E	5
19	Biotechnologia molekularna	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo3; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo6; K_Wo7; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo3; K_Uo8; K_Ko2; K_Ko3; K_Ko4	50	30	E	5
20	Analiza instrumentalna komórki	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo4; K_Wo7; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko4	40	30	ZO	4
21	Nowe techniki laboratoryjne w diagnostyce (konwencja <i>Journal Club</i>)	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo6; K_Wo7; K_Uo4; K_Uo5; K_Uo6; K_Uo9; K_Ko1; K_Ko3	20	10	ZO	2
			Σ 345	Σ 220		Σ 36
Przedmioty specjalnościowe do wyboru						
22	Seminarium / <i>Journal Club</i>	K_Wo1; K_Wo5; K_Wo6; K_Wo7; K_Uo2; K_Uo3; K_Uo4; K_Uo5; K_Uo6; K_Uo7; K_Uo9; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko4	50	30	Z	16

23	Pracownia magisterska	K_Wo1; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo6; K_Wo7; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo3; K_Uo4; K_Uo5; K_Uo6; K_Uo7; K_Uo9; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko4,	180	100	ZO	25
24	Przedmioty do wyboru I	K_Wo1; K_Wo4; K_Wo5; K_Uo3; K_Uo5; K_Uo7; K_Ko1	75	40	ZO	5
24	Przedmioty do wyboru II	K_Wo1; K_Wo4; K_Wo5; K_Uo3; K_Uo5; K_Uo7; K_Ko1	30	20	ZO	2
			Σ 335	Σ 190		Σ 48
Specjalność: Monitoring środowiska						
Przedmioty specjalnościowe						
14	GIS i przyrodnicze zasoby informacyjne	K_Wo1; K_Wo4; K_Wo6; K_Wo7; K_Uo2; K_Ko3; K_Ko4	45	30	ZO	4
15	Fizyczne zagrożenia środowiska przyrodniczego i człowieka	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo3; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo7; K_Uo2; K_Uo8; K_Ko2; K_Ko3; K_Ko4	30	20	ZO	3
16	Biomonitoring i bioindykacja	K_Wo1; K_Wo3; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo7; K_Uo2; K_Uo3; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko3; K_Ko4	30	20	ZO	3
17	Fauna wybranych ekosystemów lądowych Polski	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo3; K_Uo2; K_Uo3; K_Uo5; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko3; K_Ko4	45	30	E	4
18	Ekologia roślin i zbiorowisk roślinnych	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo3; K_Wo4; K_Wo5; K_Uo2; K_Uo4; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko2	40	25	E	4
19	Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko	K_Wo1; K_Wo3; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo6; K_Uo2; K_Uo9; K_Ko2; K_Ko4	20	10	ZO	2

20	Analiza instrumentalna w ocenie zanieczyszczeń środowiska	K_Wo1; K_Wo3; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo6; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko3; K_Ko4	40	25	E	5
21	Analiza i monitoring jakości powietrza	K_Wo1; K_Wo3; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo6; K_Wo7; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko3; K_Ko4	40	25	E	5
22	Hydrobiologia i monitoring wód	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo3; K_Wo4; K_Wo5; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo4; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko3; K_Ko4	35	20	E	4
23	Środowisko przyrodnicze i kulturowe Podkarpacia	K_Wo1; K_Wo2; K_Wo3; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo6; K_Uo2; K_Uo3; K_Uo4; K_Uo5; K_Uo8; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko4	20	15	ZO	2
			Σ 345	Σ 220		Σ 36
Przedmioty specjalnościowe do wyboru						
24	Seminarium/ <i>Journal Club</i>	K_Wo1; K_Wo5; K_Wo6; K_Wo7; K_Uo2; K_Uo3; K_Uo4; K_Uo5; K_Uo6; K_Uo7; K_Uo9; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko4	50	30	Z	16
25	Pracownia magisterska	K_Wo1; K_Wo4; K_Wo5; K_Wo6; K_Wo7; K_Uo1; K_Uo2; K_Uo3; K_Uo4; K_Uo5; K_Uo6; K_Uo7; K_Uo9; K_Ko1; K_Ko2; K_Ko4,	180	100	ZO	25
26	Przedmioty do wyboru I	K_Wo1; K_Wo4; K_Wo5; K_Uo3; K_Uo5; K_Uo7; K_Ko1	75	40	ZO	5

27	Przedmioty do wyboru II	K_Wo1; K_Wo4; K_Wo5, K_Uo3; K_Uo5; K_Uo7; K_Ko1	30	20	ZO	2
			Σ 335	Σ 190		Σ 48
Razem (suma uwzględnia przedmioty dla jednej specjalności)			Σ 1100	Σ 670		Σ 120
Ogółem:			Σ 1100	Σ 670		Σ 120

Opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów, zasad wyboru przedmiotów obieralnych oraz zasad realizacji ścieżek kształcenia

Student zobowiązany jest do odbycia szkolenia BHP oraz szkolenia bibliotecznego na zasadach określonych w Uczelni.

Student w trakcie studiów II stopnia obowiązkowo realizuje przedmioty ogólne, podstawowe, kierunkowe, specjalnościowe i specjalnościowe do wyboru zgodnie z wybraną specjalnością.

1. Przedmioty ogólne i podstawowe są wspólne dla obu specjalności i realizowane są w semestrach 1-4

- Język obcy nowożytny, przedmiot do wyboru z oferty studium języków obcych, realizowany jest w 2. i 3. semestrze, w 2. semestrze student uzyskuje zaliczenie z oceną, natomiast w 3. semestrze przedmiot kończy się egzaminem.

- Zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych obejmują:

- Przedmiot ogólnouczelniany - wybór jednego przedmiotu z corocznie ogłaszanego w katalogu przedmiotów, jest on realizowany w 4. semestrze i kończy się zaliczeniem;

- Etyczne i prawne aspekty nauki jest realizowany jest w 3. semestrze i kończy się zaliczeniem z oceną;

- Ochrona własności intelektualnej w naukach biologicznych jest realizowany jest w 4. semestrze i kończy się zaliczeniem;

- Statystyka w biologii, przedmiot podstawowy jest realizowany w 1. semestrze i kończy się zaliczeniem z oceną.

2. Przedmioty kierunkowe są wspólne dla obu specjalności, realizowane są w semestrach 1-3 i obejmują łącznie 8 przedmiotów, spośród których 2 przedmioty kończą się egzaminem a 6 zaliczeniem z oceną. Przedmioty realizowane w 1. semestrze: Biologia systemów; Cytobiochemia; Toksykologia; Systemy jakości i akredytacja laboratoriów. Przedmioty realizowane w 2. semestrze: Biogeografia, Paleoekologia; Bioinżynieria komórkowa. Przedmioty realizowane w 3. semestrze: Globalne zmiany środowiskowe.

3. Przedmioty specjalnościowe dotyczą wybranej specjalności i realizowane są w semestrach 1-4.

Specjalność diagnostyka molekularna obejmuje łącznie 8 przedmiotów specjalnościowych, spośród których 5 przedmiotów kończy się egzaminem i 3 zaliczeniem z oceną. Przedmioty realizowane w 1. semestrze: Diagnostyka mikrobiologiczna; Biochemiczna analiza instrumentalna moduł I. Przedmioty realizowane w 2. semestrze: Diagnostyka genetyczna, Biochemiczna analiza instrumentalna moduł II. Przedmioty realizowane w 3. semestrze: Biologia medyczna; Biotechnologia molekularna. Przedmioty realizowane w 4. Semestrze: Analiza instrumentalna komórki; Nowe techniki laboratoryjne w diagnostyce (konwencja *Journal Club*).

Specjalność monitoring środowiska obejmuje łącznie 10 przedmiotów specjalnościowych, spośród których 5 przedmiotów kończy się egzaminem i 5 zaliczeniem z oceną. Przedmioty realizowane w 1. semestrze: GIS i przyrodnicze zasoby informacyjne; Fizyczne zagrożenia środowiska i człowieka; Biomonitoring i bioindykacja. Przedmioty realizowane w 2. semestrze: Fauna wybranych ekosystemów lądowych Polski; Ekologia roślin i zbiorowiska roślinnych; Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko. Przedmioty realizowane w 3. semestrze: Analiza instrumentalna w ocenie zanieczyszczeń środowiska; Analiza i monitoring jakości powietrza. Przedmioty realizowane w 4. semestrze: Hydrobiologia i monitoring wód; Środowisko przyrodnicze i kulturowe Podkarpacia.

4. Przedmioty specjalnościowe do wyboru dotyczą wybranej specjalności, realizowane są w semestrach 2. i 3. i zorganizowane są w blokach I-II:

- Przedmioty do wyboru I – spośród 8 przedmiotów student wybiera taką liczbę przedmiotów, aby uzyskać w sumie 5 pkt. ECTS; przedmioty te student realizuje w 2. semestrze

- Przedmioty do wyboru II - spośród 5 przedmiotów student 1 przedmiot; przedmiot ten student realizuje w 3. semestrze

- W każdym roku student zobligowany jest do wyboru jednego przedmiotu, który w całości będzie realizowany w języku angielskim.

5. Wyboru przedmiotu należącego do grupy przedmiotów do wyboru student dokonuje przed rozpoczęciem roku akademickiego, w którym dane przedmioty są realizowane.

6. W 1. semestrze studiów student wybiera promotora oraz temat pracy magisterskiej.

7. W semestrach 1-4 student uczestniczy w seminarium kończącym się zaliczeniem. Warunkiem uzyskania zaliczenia seminarium w 4. semestrze jest przedstawienie pracy magisterskiej, zweryfikowanej w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym.

8. W semestrach 1-4 student realizuje zadania badawcze w ramach pracowni magisterskiej, która kończy się zaliczeniem z oceną.

Niezależnie od wybranej specjalności, program studiów umożliwia studentowi uzyskanie wszystkich założonych efektów uczenia się.

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek
Rektor