

Załącznik nr 1
do uchwały nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Rzeszowski

Al. Rejtana 16C

35-959 Rzeszów

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **BIOLOGIA**

Poziom/y studiów: **studia I i II stopnia**

Forma/y studiów: **stacjonarne i niestacjonarne**

Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹

Nauki biologiczne

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

☐ TAK ☒ NIE

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 poz. 1818).

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Na kierunku biologia realizowane są obecnie różne programy studiów.

Na studiach I stopnia, na I roku (dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2022/2023) realizowany jest program studiów oparty na efektach uczenia się przyjętych Uchwałą nr 174/06/2022 Senatu UR z dnia 30 czerwca 2022 r. (Załącznik nr 5.2 do Uchwały nr 174/06/2022 Senatu UR) (**Załącznik I.1.1.A.**). Natomiast studenci, którzy podjęli naukę w roku akademickim 2021/2022 oraz 2020/2021 realizują program studiów oparty na efektach uczenia się przyjętych Uchwałą nr 566/05/2020 Senatu UR z dnia 28 maja 2020 r. (Załącznik nr 2.2 do Uchwały nr 566/05/2020 Senatu UR) (**Załącznik I.1.1.B.; Załącznik I.1.1.C.**).

Na studiach II stopnia, na I roku studiów (dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2022/2023) realizowany jest program studiów oparty na efektach uczenia się przyjętych Uchwałą nr 174/06/2022 Senatu UR z dnia 30 czerwca 2022 r. (Załącznik nr 6.2 do Uchwały nr 174/06/2022 Senatu UR) (**Załącznik I.1.1.A.**). Natomiast studenci, którzy podjęli naukę w roku akademickim 2021/2022 realizują program studiów oparty na efektach uczenia się przyjętych Uchwałą nr 460/06/2019 Senatu UR z dnia 27 czerwca 2019 r. (Załącznik nr 10.2 do Uchwały nr 460/06/2019 Senatu UR) (**Załącznik I.1.1.B.**).

Tabela 1. Opis zakładanych efektów uczenia się dla KIERUNKU BIOLOGIA dla studiów I stopnia, obowiązujący od roku akademickiego 2022/2023 - w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 6 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia dla poziomu 6 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Opis zakładanych efektów uczenia się przyjęty Uchwałą nr 174/06/2022 Senatu UR z dnia 30 czerwca 2022 r. w sprawie ustalenia programów studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim (Załącznik nr 5.2 do Uchwały nr 174/06/2022 Senatu UR)

Nazwa kierunku studiów		Biologia
Poziom studiów		studia I stopnia
Profil studiów		ogólnoakademicki
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.		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK - poziom 6
Wiedza: absolwent zna i rozumie		

K_W01	specjalistyczną terminologię, powszechnie uznawane osiągnięcia i teorie naukowe z zakresu nauk biologicznych oraz wybrane zagadnienia z chemii, fizyki, matematyki i statystyki, stanowiące podstawy do opisywania i wyjaśniania procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji materii żywej	P6S_WG
K_W02	narzędzia i techniki informatyczne, metody statystyczne oraz techniki komunikacji wspomagające pracę biologa	P6S_WG
K_W03	metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w badaniach biologicznych	P6S_WG
K_W04	zagadnienia dotyczące budowy, struktury i funkcji makromolekuł, komórek, tkanek, narządów/organów i ich układów	P6S_WG
K_W05	fizjologiczne i molekularne podstawy funkcjonowania organizmów żywych	P6S_WG
K_W06	cechy budowy, zróżnicowanie i tendencje ewolucyjne u przedstawicieli poszczególnych grup systematycznych	P6S_WG
K_W07	zasady dziedziczenia, kodowania i przepływu informacji genetycznej oraz podstawowe pojęcia inżynierii genetycznej	P6S_WG
K_W08	zależności występujące pomiędzy poszczególnymi (abiotycznymi i biotycznymi) komponentami środowiska przyrodniczego	P6S_WG
K_W09	rolę i zadania systematyki (taksonomii) oraz zasady współczesnej nomenklatury biologicznej	P6S_WG P6S_WK
K_W10	ekologiczne uwarunkowania funkcjonowania organizmów w środowisku naturalnym i antropogenicznym oraz aktualne problemy ochrony środowiska i przyrody	P6S_WG P6S_WK
K_W11	znaczenie oraz potencjalne ryzyko jakie niesie ze sobą wykorzystanie materiału biologicznego oraz nowych technologii w badaniach biologicznych	P6S_WG P6S_WK
K_W12	podstawowe przepisy prawne umożliwiające bezpieczną pracę w laboratoriach chemicznych, biologicznych i biotechnologicznych oraz zasady etyczne i uwarunkowania ekonomiczne umożliwiające prawidłowe funkcjonowanie w społeczeństwie i na rynku pracy	P6S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	poprawnie obsługiwać sprzęt badawczy z zachowaniem zasad ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dobrej praktyki	P6S_UW
K_U02	właściwie dobierać metody, techniki, narzędzia i aparaturę badawczą oraz wykonywać podstawowe analizy i prace badawcze w laboratorium i w terenie	P6S_UW

K_U03	wykorzystywać zdobytą wiedzę z zakresu chemii, fizyki, matematyki i statystyki do rozwiązywania problemów i zadań z zakresu nauk biologicznych	P6S_UW
K_U04	dostrzegać związki pomiędzy strukturą i funkcją elementów składowych materii żywej na różnych poziomach jej organizacji, a także zależności wynikające z wpływu środowiska życia organizmu na kształtowanie się jego budowy	P6S_UW
K_U05	określać przynależność taksonomiczną organizmów	P6S_UW
K_U06	obserwować i analizować zjawiska biologiczne, określać problemy badawcze, formułować hipotezy i konkludować wykorzystując posiadaną wiedzę, dane literaturowe oraz wyniki uzyskane w trakcie badań	P6S_UW
K_U07	korzystać z urządzeń audiowizualnych, narzędzi informatycznych, zasobów internetowych, literatury przedmiotu w celu przygotowania dobrze udokumentowanego opracowania z zakresu nauk biologicznych	P6S_UW
K_U08	planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową, a także aktywnie uczestniczyć w pracach zespołowych	P6S_UW P6S_UO
K_U09	posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu biologii oraz podstawową terminologią z zakresu chemii, fizyki, matematyki i statystyki	P6S_UK
K_U10	przygotować i wygłosić referat / prezentację, brać udział w dyskusji dotyczącej wybranych zagadnień z zakresu biologii, a także wyrażać własne poglądy jak również ustosunkować się do odmiennych opinii i stanowisk	P6S_UK
K_U11	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 <i>Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</i> , w tym także słownictwem z zakresu nauk biologicznych	P6S_UK
K_U12	samodzielnie planować własny rozwój i doskonalić umiejętności zawodowe	P6S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności z zakresu biologii oraz systematycznego ich aktualizowania i pogłębiania	P6S_KK
K_K02	krytycznej oceny możliwości wykorzystania posiadanej wiedzy do rozwiązywania problemów badawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów	P6S_KK
K_K03	inicjowania i współorganizowania działań na rzecz interesu publicznego, w tym działań na rzecz popularyzacji wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych oraz działań mających na celu propagowanie idei ochrony środowiska i przyrody	P6S_KO

K_K04	kreacyjnego i przedsiębiorczego myślenia, organizowania pracy samodzielnej oraz zespołowej, podejmowania różnych ról w zespole i określania priorytetów działania	P6S_KO
K_K05	wykonywania w sposób odpowiedzialny obowiązków zawodowych, m.in. poprzez przestrzeganie zasad etyki, zasad BHP, a także respektowanie praw własności intelektualnej	P6S_KR

Tabela 2. Opis zakładanych efektów uczenia się dla KIERUNKU *BIOLOGIA* dla studiów I stopnia w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 6 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia dla poziomu 6 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 w PRK			
Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK		KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
		Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE			
P6U_W - w zaawansowanym stopniu - fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi - różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności			
P6S_WG Zakres i głębokość - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	K_W01	specjalistyczną terminologię, powszechnie uznawane osiągnięcia i teorie naukowe z zakresu nauk biologicznych oraz wybrane zagadnienia z chemii, fizyki, matematyki i statystyki, stanowiące podstawy do opisywania i wyjaśniania procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji materii żywej
		K_W02	narzędzia i techniki informatyczne, metody statystyczne oraz techniki komunikacji wspomagające pracę biologa
		K_W03	metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w badaniach biologicznych
		K_W04	zagadnienia dotyczące budowy, struktury i funkcji makromolekuł, komórek, tkanek, narządów/organów i ich układów
		K_W05	fizjologiczne i molekularne podstawy funkcjonowania organizmów żywych

		K_W06	cechy budowy, zróżnicowanie i tendencje ewolucyjne u przedstawicieli poszczególnych grup systematycznych
		K_W07	zasady dziedziczenia, kodowania i przepływu informacji genetycznej oraz podstawowe pojęcia inżynierii genetycznej
		K_W08	zależności występujące pomiędzy poszczególnymi (abiotycznymi i biotycznymi) komponentami środowiska przyrodniczego
		K_W09	rolę i zadania systematyki (taksonomii) oraz zasady współczesnej nomenklatury biologicznej
		K_W10	ekologiczne uwarunkowania funkcjonowania organizmów w środowisku naturalnym i antropogenicznym oraz aktualne problemy ochrony środowiska i przyrody
		K_W11	znaczenie oraz potencjalne ryzyko jakie niesie ze sobą wykorzystanie materiału biologicznego oraz nowych technologii w badaniach biologicznych
P6S_WK <i>Kontekst - uwarunkowania, skutki</i>	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W09	rolę i zadania systematyki (taksonomii) oraz zasady współczesnej nomenklatury biologicznej
		K_W10	ekologiczne uwarunkowania funkcjonowania organizmów w środowisku naturalnym i antropogenicznym oraz aktualne problemy ochrony środowiska i przyrody
		K_W11	znaczenie oraz potencjalne ryzyko jakie niesie ze sobą wykorzystanie materiału biologicznego oraz nowych technologii w badaniach biologicznych
		K_W12	podstawowe przepisy prawne umożliwiające bezpieczną pracę w laboratoriach chemicznych, biologicznych i biotechnologicznych oraz zasady etyczne i uwarunkowania ekonomiczne umożliwiające prawidłowe funkcjonowanie w społeczeństwie i na rynku pracy
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI			

P6U_U

- innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach
- samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie
- komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko

P6S_UW Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	<u>wykorzystywać posiadaną wiedzę</u> - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: • właściwy dobór źródeł i 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	poprawnie obsługiwać sprzęt badawczy z zachowaniem zasad ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dobrej praktyki
	<u>wykorzystywać posiadaną wiedzę</u> - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym	K_U02	właściwie dobierać metody, techniki, narzędzia i aparaturę badawczą oraz wykonywać podstawowe analizy i prace badawcze w laboratorium i w terenie
		K_U03	wykorzystywać zdobytą wiedzę z zakresu chemii, fizyki, matematyki i statystyki do rozwiązywania problemów i zadań z zakresu nauk biologicznych
		K_U04	dostrzegać związki pomiędzy strukturą i funkcją elementów składowych materii żywej na różnych poziomach jej organizacji, a także zależności wynikające z wpływu środowiska życia organizmu na kształtowanie się jego budowy
		K_U05	określać przynależność taksonomiczną organizmów
		K_U06	obserwować i analizować zjawiska biologiczne, określać problemy badawcze, formułować hipotezy i konkludować wykorzystując posiadaną wiedzę, dane literaturowe oraz wyniki uzyskane w trakcie badań
		K_U07	korzystać z urządzeń audiowizualnych, narzędzi informatycznych, zasobów internetowych, literatury przedmiotu w celu przygotowania dobrze udokumentowanego opracowania z zakresu nauk biologicznych
		K_U08	planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową, a także aktywnie uczestniczyć w pracach zespołowych

P6S_UK <i>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</i>	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U09	posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu biologii oraz podstawową terminologią z zakresu chemii, fizyki, matematyki i statystyki
		K_U10	przygotować i wygłosić referat / prezentację, brać udział w dyskusji dotyczącej wybranych zagadnień z zakresu biologii, a także wyrażać własne poglądy jak również ustosunkować się do odmiennych opinii i stanowisk
		K_U11	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 <i>Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</i> , w tym także słownictwem z zakresu nauk biologicznych
P6S_UO <i>Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa</i>	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_U08	planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową, a także aktywnie uczestniczyć w pracach zespołowych
P6S_UU <i>Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</i>	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U12	samodzielnie planować własny rozwój i doskonalić umiejętności zawodowe
KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO			
P6U_K - kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim - samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań			

P6S_KK Oceny - krytyczne podejście	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności z zakresu biologii oraz systematycznego ich aktualizowania i pogłębiania
	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K02	krytycznej oceny możliwości wykorzystania posiadanej wiedzy do rozwiązywania problemów badawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów
P6S_KO Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działania na rzecz interesu publicznego	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	K_K03	inicjowania i współorganizowania działań na rzecz interesu publicznego, w tym działań na rzecz popularyzacji wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych oraz działań mających na celu propagowanie idei ochrony środowiska i przyrody
	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K04	kreatywnego i przedsiębiorczego myślenia, organizowania pracy samodzielnej oraz zespołowej, podejmowania różnych ról w zespole i określania priorytetów działania
P6S_KR Rola zawodowa - niezależność i rozwój etosu	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K05	wykonywania w sposób odpowiedzialny obowiązków zawodowych, m.in. poprzez przestrzeganie zasad etyki, zasad BHP, a także respektowanie praw własności intelektualnej

Tabela 3. Opis zakładanych efektów uczenia się dla *KIERUNKU BIOLOGIA* dla studiów I stopnia, obowiązujący od roku akademickiego 2020/2021 - w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 6 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia dla poziomu 6 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Opis zakładanych efektów uczenia się przyjęty Uchwałą nr 566/05/2020 Senatu UR z dnia 28 maja 2020 r. w sprawie ustalenia programów studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim (Załącznik nr 2.2 do Uchwały nr 566/05/2020 Senatu UR)

Nazwa kierunku studiów		Biologia
Poziom studiów		studia I stopnia
Profil studiów		ogólnoakademicki
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 2018 r. poz. 2153 z późn.zm.) 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.		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK - poziom 6
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	aktualnie obowiązujący system pojęć, zagadnień i teorii z dyscypliny nauk biologicznych oraz wybrane zagadnienia z obszaru nauk ścisłych i przyrodniczych w tym z chemii, fizyki i matematyki, w zakresie niezbędnym do opisywania i wyjaśniania procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji materii żywej	P6S_WG
K_W02	podstawowe techniki informatyczne i komunikacji oraz metody statystyczne wspomagające pracę biologa	P6S_WG
K_W03	techniki, narzędzia i metody badawcze stosowane w biologii eksperymentalnej i środowiskowej	P6S_WG
K_W04	zagadnienia dotyczące budowy, struktury i funkcji makromolekuł, komórek, tkanek, narządów, organów i ich układów	P6S_WG
K_W05	biochemiczne, genetyczne, molekularne i fizjologiczne podstawy funkcjonowania organizmów prokariotycznych i eukariotycznych	P6S_WG

K_W06	budowę morfologiczną i anatomiczną przedstawicieli różnych grup systematycznych oraz główne mechanizmy i tendencje w ich ewolucji	P6S_WG
K_W07	zależności pomiędzy budową i funkcjonowaniem poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego	P6S_WG
K_W08	podstawowe pojęcia toksykologiczne oraz mechanizm działania toksycznego wybranych związków pochodzenia naturalnego i antropogenicznego	P6S_WG
K_W09	ekologiczne uwarunkowania funkcjonowania organizmów w środowisku oraz aktualne problemy ochrony środowiska i przyrody	P6S_WG P6S_WK
K_W10	znaczenie oraz potencjalne ryzyko jakie niesie ze sobą wykorzystanie materiału biologicznego oraz nowych technologii w badaniach biologicznych	P6S_WG P6S_WK
K_W11	podstawowe zagadnienia z zakresu filozofii przyrody i bioetyki oraz dostrzega ich powiązania z problemami i wyzwaniami współczesnej biologii	P6S_WG P6S_WK
K_W12	podstawowe uwarunkowania prawne, etyczne i ekonomiczne umożliwiające prawidłowe funkcjonowanie w społeczeństwie i na rynku pracy, w tym problematykę ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego oraz zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	posługiwać się specjalistyczną aparaturą i narzędziami badawczymi z zachowaniem zasad ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dobrej praktyki laboratoryjnej i terenowej	P6S_UW
K_U02	dobierać właściwe metody, techniki analityczne, narzędzia badawcze, wykonywać podstawowe analizy laboratoryjne i środowiskowe oraz prace badawcze z wykorzystaniem materiału biologicznego i prace terenowe	P6S_UW
K_U03	w sposób praktyczny wykorzystywać zdobytą wiedzę chemiczną, fizyczną i matematyczną w celu rozwiązywania problemów z zakresu nauk biologicznych	P6S_UW
K_U04	określać i wykorzystywać podstawowe narzędzia oraz wielkości biologiczne, chemiczne i fizyczne w zakresie niezbędnym do opisu zjawisk przyrodniczych oraz wyjaśniania procesów biologicznych	P6S_UW
K_U05	posługiwać się podstawowymi technikami biochemicznymi, mikrobiologicznymi, genetycznymi, molekularnymi, immunologicznymi i mikroskopowymi	P6S_UW

K_U06	dostrzegać zależności między budową, strukturą i funkcją elementów składowych na różnych poziomach organizacji materii żywej oraz analizować wpływ środowiska na budowę morfologiczną i anatomiczną organizmów	P6S_UW
K_U07	rozpoznawać i klasyfikować jednostki systematyczne w obrębie królestw organizmów żywych oraz utrzymywać wybrane okazy	P6S_UW
K_U08	analizować zjawiska biologiczne, formułować hipotezy, problemy badawcze oraz wnioski w oparciu o posiadaną wiedzę teoretyczną, informacje zawarte w literaturze kierunkowej oraz dane empiryczne uzyskane na podstawie eksperymentów laboratoryjnych i prac terenowych	P6S_UW
K_U09	aktywnie korzystać ze środków audiowizualnych, narzędzi informatycznych, zasobów internetowych, literatury kierunkowej w celu przygotowania dobrze udokumentowanego opracowania wybranego problemu z zakresu nauk biologicznych	P6S_UW
K_U10	planować i organizować pracę indywidualną i zespołową oraz aktywnie uczestniczyć w pracach zespołowych w celu realizacji powierzonych zadań	P6S_UW P6S_UO
K_U11	posługiwać się językiem fachowym z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu biologii oraz podstawowych pojęć z zakresu chemii, fizyki, matematyki i statystyki	P6S_UK
K_U12	przygotować referat lub wystąpienie, prezentować zagadnienie tematyczne lub wyniki badań, brać udział w dyskusji na temat wybranych zagadnień biologicznych, a także wyrażać własne poglądy i przedstawiać różne opinie oraz stanowiska ustosunkowując się do nich	P6S_UK
K_U13	posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz stosować specjalistyczną terminologię i słownictwo z zakresu nauk biologicznych, właściwą dla tego języka obcego	P6S_UK
K_U14	samodzielnie planować własny rozwój i doskonalenie umiejętności zawodowych	P6S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz aktualizowania wiedzy dotyczącej zagadnień biologicznych	P6S_KK
K_K02	uznawania znaczenia i ograniczeń zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK

K_K03	inicjowania i współorganizowania działań na rzecz interesu publicznego, w tym działań na rzecz popularyzacji wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych oraz działań mających na celu propagowanie idei ochrony środowiska i przyrody	P6S_KO
K_K04	myślenia oraz działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P6S_KO
K_K05	przestrzegania zasad etyki zawodowej, respektowania praw własności intelektualnej oraz pełnienia w sposób odpowiedzialny ról zawodowych wymagających kompetencji odpowiednich dla absolwenta studiów kierunku biologia	P6S_KR

Tabela 4. Opis zakładanych efektów uczenia się dla KIERUNKU *BIOLOGIA* dla studiów I stopnia w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 6 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia dla poziomu 6 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 w PRK			
Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK		KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
		Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE			
P6U_W - w zaawansowanym stopniu - fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi - różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności			
P6S_WG <i>Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności</i>	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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej	K_W01	aktualnie obowiązujący system pojęć, zagadnień i teorii z dyscypliny nauk biologicznych oraz wybrane zagadnienia z obszaru nauk ścisłych i przyrodniczych w tym z chemii, fizyki i matematyki, w zakresie niezbędnym do opisywania i wyjaśniania procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji materii żywej
		K_W02	podstawowe techniki informatyczne i komunikacji oraz metody statystyczne wspomagające pracę biologa
		K_W03	techniki, narzędzia i metody badawcze stosowane w biologii eksperymentalnej i środowiskowej
		K_W04	zagadnienia dotyczące budowy, struktury i funkcji makromolekuł, komórek, tkanek, narządów, organów i ich układów

	wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	K_W05	biochemiczne, genetyczne, molekularne i fizjologiczne podstawy funkcjonowania organizmów prokariotycznych i eukariotycznych
		K_W06	budowę morfologiczną i anatomiczną przedstawicieli różnych grup systematycznych oraz główne mechanizmy i tendencje w ich ewolucji
		K_W07	zależności pomiędzy budową i funkcjonowaniem poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego
		K_W08	podstawowe pojęcia toksykologiczne oraz mechanizm działania toksycznego wybranych związków pochodzenia naturalnego i antropogenicznego
		K_W09	ekologiczne uwarunkowania funkcjonowania organizmów w środowisku oraz aktualne problemy ochrony środowiska i przyrody
		K_W10	znaczenie oraz potencjalne ryzyko jakie niesie ze sobą wykorzystanie materiału biologicznego oraz nowych technologii w badaniach biologicznych
		K_W11	podstawowe zagadnienia z zakresu filozofii przyrody i bioetyki oraz dostrzega ich powiązania z problemami i wyzwaniami współczesnej biologii
P6S_WK Kontekst - uwarunkowania, skutki	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa	K_W09	ekologiczne uwarunkowania funkcjonowania organizmów w środowisku oraz aktualne problemy ochrony środowiska i przyrody
		K_W10	znaczenie oraz potencjalne ryzyko jakie niesie ze sobą wykorzystanie materiału biologicznego oraz nowych technologii w badaniach biologicznych
		K_W11	podstawowe zagadnienia z zakresu filozofii przyrody i bioetyki oraz dostrzega ich powiązania z problemami i wyzwaniami współczesnej biologii

	autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W12	podstawowe uwarunkowania prawne, etyczne i ekonomiczne umożliwiające prawidłowe funkcjonowanie w społeczeństwie i na rynku pracy, w tym problematykę ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego oraz zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI			
P6U_U - innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach - samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie - komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko			
P6S_UW Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	<u>wykorzystywać posiadaną wiedzę</u> - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: • właściwy dobór źródeł i 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 <u>wykorzystywać posiadaną wiedzę</u> - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym	K_U01	posługiwać się specjalistyczną aparaturą i narzędziami badawczymi z zachowaniem zasad ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dobrej praktyki laboratoryjnej i terenowej
		K_U02	dobierać właściwe metody, techniki analityczne, narzędzia badawcze, wykonywać podstawowe analizy laboratoryjne i środowiskowe oraz prace badawcze z wykorzystaniem materiału biologicznego i prace terenowe
		K_U03	w sposób praktyczny wykorzystywać zdobytą wiedzę chemiczną, fizyczną i matematyczną w celu rozwiązywania problemów z zakresu nauk biologicznych
		K_U04	określać i wykorzystywać podstawowe narzędzia oraz wielkości biologiczne, chemiczne i fizyczne w zakresie niezbędnym do opisu zjawisk przyrodniczych oraz wyjaśniania procesów biologicznych
		K_U05	posługiwać się podstawowymi technikami biochemicznymi, mikrobiologicznymi, genetycznymi, molekularnymi, immunologicznymi i mikroskopowymi
		K_U06	dostrzegać zależności między budową, strukturą i funkcją elementów składowych na różnych poziomach organizacji materii żywej oraz analizować wpływ środowiska na budowę morfologiczną i anatomiczną organizmów
		K_U07	rozpoznawać i klasyfikować jednostki systematyczne w obrębie królestw organizmów żywych oraz utrzymywać wybrane okazy

		K_U08	analizować zjawiska biologiczne, formułować hipotezy, problemy badawcze oraz wnioski w oparciu o posiadaną wiedzę teoretyczną, informacje zawarte w literaturze kierunkowej oraz dane empiryczne uzyskane na podstawie eksperymentów laboratoryjnych i prac terenowych
		K_U09	aktywnie korzystać ze środków audiowizualnych, narzędzi informatycznych, zasobów internetowych, literatury kierunkowej w celu przygotowania dobrze udokumentowanego opracowania wybranego problemu z zakresu nauk biologicznych
		K_U10	planować i organizować pracę indywidualną i zespołową oraz aktywnie uczestniczyć w pracach zespołowych w celu realizacji powierzonych zadań
P6S_UK <i>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</i>	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U11	posługiwać się językiem fachowym z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu biologii oraz podstawowych pojęć z zakresu chemii, fizyki, matematyki i statystyki
		K_U12	przygotować referat lub wystąpienie, prezentować zagadnienie tematyczne lub wyniki badań, brać udział w dyskusji na temat wybranych zagadnień biologicznych, a także wyrażać własne poglądy i przedstawiać różne opinie oraz stanowiska ustosunkowując się do nich
		K_U13	posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz stosować specjalistyczną terminologię i słownictwo z zakresu nauk biologicznych, właściwą dla tego języka obcego

P6S_UO Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_U10	planować i organizować pracę indywidualną i zespołową oraz aktywnie uczestniczyć w pracach zespołowych w celu realizacji powierzonych zadań
P6S_UU Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U14	samodzielnie planować własny rozwój i doskonalenie umiejętności zawodowych
KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO			
P6U_K - kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim - samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań			
P6S_KK Oceny - krytyczne podejście	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz aktualizowania wiedzy dotyczącej zagadnień biologicznych
	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K02	uznawania znaczenia i ograniczeń zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
P6S_KO Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	K_K03	inicjowania i współorganizowania działań na rzecz interesu publicznego, w tym działań na rzecz popularyzacji wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych oraz działań mających na celu propagowanie idei ochrony środowiska i przyrody

	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K04	myślenia oraz działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
P6S_KR Rola zawodowa - niezależność i rozwój etosu	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K05	przestrzegania zasad etyki zawodowej, respektowania praw własności intelektualnej oraz pełnienia w sposób odpowiedzialny ról zawodowych wymagających kompetencji odpowiednich dla absolwenta studiów kierunku biologia

Tabela 5. Opis zakładanych efektów uczenia się dla KIERUNKU BIOLOGIA dla studiów II stopnia, obowiązujący od roku akademickiego 2022/2023 - w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia dla poziomu 7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Opis zakładanych efektów uczenia się przyjęty Uchwałą nr 174/06/2022 Senatu UR z dnia 30 czerwca 2022 r. w sprawie ustalenia programów studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim (Załącznik nr 6.2 do Uchwały nr 174/06/2022 Senatu UR)

Nazwa kierunku studiów		Biologia
Poziom studiów		studia II stopnia
Profil studiów		ogólnoakademicki
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.		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK - 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

Tabela 6. Opis zakładanych efektów uczenia się dla KIERUNKU *BIOLOGIA* dla studiów II stopnia w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia dla poziomu 7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Uniwersalne charakterystyki poziomu 7 w PRK			
Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK		KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
		Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE			
P7U_W - w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, także w powiązaniu z innymi dziedzinami - różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności			
P7S_WG <i>Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności</i>	w pogłębionym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z	K_W01	w stopniu rozszerzonym terminy i procesy biologiczne jak również zagadnienia z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych wspomagających pracę biologa
		K_W02	w stopniu zaawansowanym fizjologiczne, biochemiczne genetyczne i molekularne aspekty funkcjonowania organizmów
		K_W03	złożone zależności występujące na różnych poziomach organizacji żywej materii
		K_W04	współczesne metody i techniki oraz narzędzia bioinformatyczne wykorzystywane w badaniach biologicznych, diagnostyce i monitoringu środowiska

	zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym - również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim	K_W05	powiązania przyczynowo skutkowe pomiędzy działalnością człowieka a właściwościami środowiska przyrodniczego w dobie głębokich przemian cywilizacyjnych i współczesnych kierunków rozwoju biologii
P7S_WK Kontekst - uwarunkowania, skutki	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W05	powiązania przyczynowo skutkowe pomiędzy działalnością człowieka a właściwościami środowiska przyrodniczego w dobie głębokich przemian cywilizacyjnych i współczesnych kierunków rozwoju biologii
		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
		K_W07	zasady korzystania z literatury, a także innych form dorobku intelektualnego ekspertów z poszanowaniem prawa autorskiego i własności intelektualnej
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI			
P7U_U - wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowej wiedzy, także z innych dziedzin - samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie - komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, odpowiednio uzasadniać stanowiska			

P7S_UW Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywanie problemy i wykonywane zadania	<u>wykorzystywać posiadaną wiedzę</u> - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: • właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, • dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, • przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi	K_U01	korzystać z aparatury naukowo-badawczej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dobrej praktyki
		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
		K_U03	właściwie selekcjonować źródła informacji biologicznych
		K_U04	formułować hipotezy i konkludować wykorzystując posiadaną wiedzę specjalistyczną, wyniki uzyskane w trakcie badań oraz dane literaturowe
	<u>wykorzystywać posiadaną wiedzę</u> - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym - formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim - formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi - w przypadku studiów o profilu praktycznym	K_U05	korzystać z polskiej i obcojęzycznej literatury naukowej oraz cyfrowych bibliotek z zachowaniem zasad ochrony własności intelektualnej

P7S_UK <i>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</i>	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców	K_U05	korzystać z polskiej i obcojęzycznej literatury naukowej oraz cyfrowych bibliotek z zachowaniem zasad ochrony własności intelektualnej
	prowadzić debatę posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	K_U06	przygotować sprawozdanie/ prezentację multimedialną/ wystąpienie ustne i prowadzić dyskusję w temacie z zakresu nauk biologicznych z różnymi kręgami odbiorców
		K_U07	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym także słownictwem z zakresu nauk biologicznych
P7S_UO <i>Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa</i>	kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	K_U08	koordynować pracami zespołu i realizować zadania badawcze pracując w grupie
P7S_UU <i>Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</i>	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	K_U09	zaplanować własną ścieżkę kariery zawodowej
KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO			
P7U_K - tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia - podejmowania inicjatyw, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy - przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią			

P7S_KK <i>Oceny - krytyczne podejście</i>	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K01	aktualizowania wiedzy, m.in. poprzez systematyczne zapoznanie się z najnowszymi publikacjami z zakresu nauk biologicznych, a także do krytycznej oceny ich treści
		K_K02	poznawania nowoczesnych metod i technologii badawczych, zasięgania opinii specjalistów oraz wykorzystania zdobytej wiedzy do rozwiązywania problemów z zakresu nauk biologicznych
P7S_KO <i>Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego</i>	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K03	wypełniania zobowiązań społecznych poprzez inicjowanie i prowadzenie kreatywnych i przedsiębiorczych działań na rzecz interesu publicznego
P7S_KR <i>Rola zawodowa - niezależność i rozwój etosu</i>	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: - rozwijania dorobku zawodu, - podtrzymywania etosu zawodu, - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	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

Tabela 7. Opis zakładanych efektów uczenia się dla KIERUNKU BIOLOGIA dla studiów II stopnia, obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020 - w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia dla poziomu 7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Opis zakładanych efektów uczenia się przyjęty Uchwałą nr 460/06/2019 Senatu UR z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie ustalenia programów studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim (Załącznik nr 10.2 do Uchwały nr 460/06/2019 Senatu UR)

Nazwa kierunku studiów		Biologia
Poziom studiów		studia II stopnia
Profil studiów		ogólnoakademicki
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 2021r. poz. 2153) 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.		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK - poziom 7
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	w stopniu pogłębionym pojęcia, zjawiska oraz procesy z zakresu nauk biologicznych, jak również nauk ścisłych wspomagających pracę biologa	P7S_WG
K_W02	w stopniu rozszerzonym biochemiczne, genetyczne, molekularne oraz fizjologiczne aspekty funkcjonowania organizmów prokariotycznych i eukariotycznych	P7S_WG
K_W03	złożone zależności występujące na różnych poziomach organizacji materii ożywionej	P7S_WG
K_W04	zastosowanie zaawansowanych technik i narzędzi badawczych wykorzystywanych w różnych gałęziach biologii oraz specjalistycznych narzędzi informatycznych, w celu tworzenia opisów zjawisk i przewidywania przebiegu procesów przyrodniczych	P7S_WG
K_W05	zasady planowania i realizacji pracy badawczej, w tym poprawnego doboru narzędzi badawczych potrzebnych do realizacji projektu oraz pozyskiwania i bezpiecznej pracy z materiałem biologicznym	P7S_WG

K_W06	współczesne kierunki rozwoju nauk biologicznych i najważniejsze osiągnięcia w tej dziedzinie wiedzy na tle aktualnych problemów cywilizacyjnych	P7S_WG P7S_WK
K_W07	zasady korzystania z literatury i innych materiałów stanowiących własność intelektualną osób trzecich	P7S_WK
K_W08	sposoby i kryteria pozyskiwania oraz rozliczania funduszy przyznawanych na realizację projektów badawczych	P7S_WK
K_W09	w stopniu pogłębionym ekonomiczne, prawne i etyczne uwarunkowania towarzyszące tworzeniu i rozwojowi form indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	obsługiwać specjalistyczną aparaturę z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dobrej praktyki laboratoryjnej i terenowej, w zakresie umożliwiającym samodzielne wykonywanie zadań badawczych	P7S_UW
K_U02	posługiwać się zaawansowanymi metodami stosowanymi w badaniach z zakresu wybranych aspektów biologii, jak również opisywać i analizować zjawiska biologiczne przy pomocy specjalistycznych narzędzi i technik informatycznych oraz metod statystycznych	P7S_UW
K_U03	poprawnie dobierać narzędzia badawcze rozwiązując problemy z zakresu różnych dziedzin biologii	P7S_UW
K_U04	realizować zadania badawcze w terenie i laboratorium pod kierunkiem opiekuna naukowego oraz gromadzić i analizować dane uzyskane w ramach realizacji zadań	P7S_UW
K_U05	krytycznie selekcjonować informacje pochodzące z różnych źródeł	P7S_UW
K_U06	stawiać i testować hipotezy, formułować wnioski na podstawie uzyskanych wyników badań oraz dostępnej literatury	P7S_UW
K_U07	analizować skutki działalności człowieka i innych organizmów w przyrodzie	P7S_UW
K_U08	korzystać z literatury naukowej w języku polskim oraz angielskim, w tym z elektronicznych źródeł informacji	P7S_UW P7S_UK
K_U09	opisywać i prezentować wyniki badań własnych w postaci pracy badawczej w języku polskim oraz doniesienia naukowego w języku obcym	P7S_UW P7S_UK
K_U10	samodzielnie przygotować prezentację i prowadzić debatę dotyczącą zarówno wyników badań własnych, jak i wybranych osiągnięć z zakresu nauk biologicznych	P7S_UK

K_U11	posługiwać się językiem obcym, w tym specjalistycznym słownictwem biologicznym, na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK
K_U12	realizować zadania pracując w zespole oraz podejmować w nim rolę lidera	P7S_UO
K_U13	samodzielnie projektować ścieżkę rozwoju zawodowego	P7S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	stałego aktualizowania wiedzy, w tym systematycznego zapoznawania się z najnowszymi publikacjami z dziedziny nauk biologicznych i krytycznej oceny ich treści	P7S_KK
K_K02	zastosowania zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów zarówno samodzielnie, jak i w oparciu o opinie specjalistów	P7S_KK
K_K03	poznawania nowoczesnych rozwiązań i technologii badawczych wraz z ich praktycznym zastosowaniem	P7S_KK
K_K04	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO
K_K05	przestrzegania zasad etyki zawodowej i respektowania praw wyłącznych do własności intelektualnej osób trzecich	P7S_KR

Tabela 8. Opis zakładanych efektów uczenia się dla KIERUNKU *BIOLOGIA* dla studiów II stopnia w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia dla poziomu 7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Uniwersalne charakterystyki poziomu 7 w PRK		
Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
	Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE		

P7U_W

- w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, także w powiązaniu z innymi dziedzinami
- różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności

P7S_WG <i>Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności</i>	w pogłębionym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym - również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim	K_W01	w stopniu pogłębionym pojęcia, zjawiska oraz procesy z zakresu nauk biologicznych, jak również nauk ścisłych wspomagających pracę biologa
		K_W02	w stopniu rozszerzonym biochemiczne, genetyczne, molekularne oraz fizjologiczne aspekty funkcjonowania organizmów prokariotycznych i eukariotycznych
		K_W03	złożone zależności występujące na różnych poziomach organizacji materii ożywionej
		K_W04	zastosowanie zaawansowanych technik i narzędzi badawczych wykorzystywanych w różnych gałęziach biologii oraz specjalistycznych narzędzi informatycznych, w celu tworzenia opisów zjawisk i przewidywania przebiegu procesów przyrodniczych
		K_W05	zasady planowania i realizacji pracy badawczej, w tym poprawnego doboru narzędzi badawczych potrzebnych do realizacji projektu oraz pozyskiwania i bezpiecznej pracy z materiałem biologicznym
		K_W06	współczesne kierunki rozwoju nauk biologicznych i najważniejsze osiągnięcia w tej dziedzinie wiedzy na tle aktualnych problemów cywilizacyjnych
P7S_WK <i>Kontekst - uwarunkowania, skutki</i>	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa	K_W06	współczesne kierunki rozwoju nauk biologicznych i najważniejsze osiągnięcia w tej dziedzinie wiedzy na tle aktualnych problemów cywilizacyjnych
		K_W07	zasady korzystania z literatury i innych materiałów stanowiących własność intelektualną osób trzecich
		K_W08	sposoby i kryteria pozyskiwania oraz rozliczania funduszy przyznawanych na realizację projektów badawczych

	autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W09	w stopniu pogłębionym ekonomiczne, prawne i etyczne uwarunkowania towarzyszące tworzeniu i rozwojowi form indywidualnej przedsiębiorczości
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI			
P7U_U - wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowej wiedzy, także z innych dziedzin - samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie - komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, odpowiednio uzasadniać stanowiska			
P7S_UW Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: • właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, • dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno- komunikacyjnych, • przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej	K_U01	obsługiwać specjalistyczną aparaturę z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dobrej praktyki laboratoryjnej i terenowej, w zakresie umożliwiającym samodzielne wykonywanie zadań badawczych
		K_U02	posługiwać się zaawansowanymi metodami stosowanymi w badaniach z zakresu wybranych aspektów biologii, jak również opisywać i analizować zjawiska biologiczne przy pomocy specjalistycznych narzędzi i technik informatycznych oraz metod statystycznych
		K_U03	poprawnie dobierać narzędzia badawcze rozwiązując problemy z zakresu różnych dziedzin biologii
		K_U04	realizować zadania badawcze w terenie i laboratorium pod kierunkiem opiekuna naukowego oraz gromadzić i analizować dane uzyskane w ramach realizacji zadań
		K_U05	krytycznie selekcjonować informacje pochodzące z różnych źródeł
		K_U06	stawiać i testować hipotezy, formułować wnioski na podstawie uzyskanych wyników badań oraz dostępnej literatury
		K_U07	analizować skutki działalności człowieka i innych organizmów w przyrodzie
		K_U08	korzystać z literatury naukowej w języku polskim oraz angielskim, w tym z elektronicznych źródeł informacji

	związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym - formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim - formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi - w przypadku studiów o profilu praktycznym	K_U09	opisywać i prezentować wyniki badań własnych w postaci pracy badawczej w języku polskim oraz doniesienia naukowego w języku obcym
P7S_UK <i>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</i>	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców przewodzić debatę posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	K_U08	korzystać z literatury naukowej w języku polskim oraz angielskim, w tym z elektronicznych źródeł informacji
		K_U09	opisywać i prezentować wyniki badań własnych w postaci pracy badawczej w języku polskim oraz doniesienia naukowego w języku obcym
		K_U10	samodzielnie przygotować prezentację i przewodzić debatę dotyczącą zarówno wyników badań własnych, jak i wybranych osiągnięć z zakresu nauk biologicznych
		K_U11	posługiwać się językiem obcym, w tym specjalistycznym słownictwem biologicznym, na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
P7S_UO <i>Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa</i>	kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	K_U12	realizować zadania pracując w zespole oraz podejmować w nim rolę lidera

P7S_UU Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	K_U13	samodzielnie projektować ścieżkę rozwoju zawodowego
KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO			
P7U_K - tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia - podejmowania inicjatyw, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy - przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią			
P7S_KK Oceny - krytyczne podejście	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_K01	stałego aktualizowania wiedzy, w tym systematycznego zapoznawania się z najnowszymi publikacjami z dziedziny nauk biologicznych i krytycznej oceny ich treści
	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K02	zastosowania zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów zarówno samodzielnie, jak i w oparciu o opinie specjalistów
		K_K03	poznawania nowoczesnych rozwiązań i technologii badawczych wraz z ich praktycznym zastosowaniem
P7S_KO Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K04	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

P7S_KR Rola zawodowa - niezależność i rozwój etosu	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: - rozwijania dorobku zawodu, - podtrzymywania etosu zawodu, - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	K_K05	przestrzegania zasad etyki zawodowej i respektowania praw wyłącznych do własności intelektualnej osób trzecich
--	--	---------------------	---

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Marta Łuszczak	dr hab., prof. UR Dziekan Kolegium Nauk Przyrodniczych
Karolina Pycia	dr inż., Prodziekan Kolegium Nauk Przyrodniczych
Justyna Ruchała	dr hab., prof. UR, z-ca Dyrektora Instytutu Biologii i Biotechnologii; kierownik Zespołu Programowego dla kierunku biologia
Idalia Kasprzyk	prof. dr hab., Prorektor Kolegium Nauk Przyrodniczych, członek Zespołu Programowego dla kierunku biologia
Robert Pązik	dr hab., prof. UR, Dyrektor Instytutu Biologii i Biotechnologii
Małgorzata Kus-Liśkiewicz	dr hab., prof. UR, z-ca Dyrektora Instytutu Biologii i Biotechnologii
Maciej Kluz	dr inż., Pełnomocnik Rektora ds. Projektów NAWA, Koordynator Programu CEEPUS
Katarzyna Kluska	dr inż., członek Zespołu Programowego dla kierunku biologia
Anna Deręgowska	dr inż., członek Zespołu Programowego dla kierunku biologia
Mateusz Wolanin	dr, członek Zespołu Programowego dla kierunku biologia
Magdalena Wójcik	mgr inż. członek zespołu przygotowującego raport samooceny
Grzegorz Chrzanowski	dr hab., prof. UR, przedstawiciel Rady Społeczno-Gospodarczej KPN
Sabina Bednarska	dr, koordynator praktyk zawodowych
Dorota Rączka-Laska	mgr, Dyrektor Dziekanatu Kolegium Nauk Przyrodniczych

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów _____ 3

Wskazówki ogólne do raportu samooceny _____ Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Prezentacja uczelni _____ 37

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim _____ 39

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się _ 39

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się _____ 59

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie _____ 80

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry _____ 107

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie _____ 120

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku _____ 141

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku _____ 147

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia _____ 155

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach _____ 171

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów _____ 173

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów _____ 182

Część III. Załączniki _____ 184

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów _____ 184

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających _____ 199

Prezentacja uczelni

Należy krótko przedstawić aktualne, istotne informacje charakteryzujące uczelnię w powiązaniu z prowadzeniem ocenianego kierunku studiów (rekomendowane co najwyżej 1800 znaków).

Uniwersytet Rzeszowski (UR) został utworzony na mocy ustawy uchwalonej 7 czerwca 2001 r. przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, podpisanej przez Prezydenta RP w dniu 4 lipca 2001 roku. Uczelnia powstała z połączenia Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Rzeszowie, Filii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie oraz Wydziału Ekonomii w Rzeszowie Akademii Rolniczej im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Obecnie jest to największa uczelnia w województwie podkarpackim, zatrudniająca 1333 nauczycieli akademickich, kształcąca ponad 16 tys. studentów na 61 kierunkach studiów. Wysoki poziom i jakość prowadzonych w Uniwersytecie Rzeszowskim badań naukowych potwierdzają wyniki ewaluacji jakości działalności naukowej ogłoszone przez Ministerstwo Edukacji i Nauki. Spośród 22 ocenionych dyscyplin 6 uzyskało kategorię naukową A, 15 kategorię B+, a jedna kategorię B.

Od 1 października 2019 r. studia doktoranckie prowadzone są w Szkole Doktorskiej UR oraz kontynuowane na studiach doktoranckich w Kolegiach UR. Obecnie w Uczelni kształci się 177 doktorantów, w tym 110 w Szkole Doktorskiej. Uczelnia zapewnia również możliwość podnoszenia kwalifikacji w ramach oferowanych form studiów podyplomowych.

Realizując swoją misję, Uniwersytet Rzeszowski stanowi dla studentów i doktorantów kulturotwórczy, przedsiębiorczy i nowoczesny ośrodek akademicki zapewniający optymalne warunki studiowania, w oparciu o wysoko wykwalifikowaną kadrę oraz nowoczesne zaplecze naukowo-badawcze sprzyjające wysokiej jakości badań. W 2015 roku Uczelni przyznano Złote Godło – Najwyższa Jakość Quality International w kategorii QI SERVICES - usługi najwyższej jakości w ramach realizacji projektów unijnych. Ze względu na swoje położenie geograficzne, uczelnia odgrywa ważną rolę w procesie edukacji międzykulturowej i transgranicznej. W ramach podjętych działań na rzecz umiędzynarodowienia, UR na podstawie podpisanych umów bilateralnych współpracuje ze 184 uczelniami i instytucjami zagranicznymi. Współpraca w ramach programu Erasmus obejmuje 230 uczelni z obszaru Unii Europejskiej oraz 65 uczelni z krajów poza UE.

Kadra naukowa Uniwersytetu uczestniczy w realizacji wielu projektów naukowych i badawczo-rozwojowych. O ich aktywności świadczą uzyskane nagrody za największy wpływ na postrzeganie polskiej nauki na świecie: ELSEVIER Research Impact Leaders Awards przyznane w kategoriach: Agricultural Sciences (2017 r., 2018 r., 2020 r.) i Humanities (2017 r.), oraz wyróżnienie ELSEVIER Research Impact Leaders Awards w kategorii Agricultural Sciences (2019 r.). Uniwersytet Rzeszowski znalazł się również na liście *QS World University Ranking by Subject*, plasując się na 21 miejscu wśród polskich uczelni. Ponadto 1 maja 2022 r. Komisja Europejska przyznała Uniwersytetowi Rzeszowskiemu prestiżowe logo „HR Excellence in Research” <https://www.ur.edu.pl/universytet/aktualnosci/hr-excellence-in-research-przyznane-urhr-excellence-in-research-awarded-to-ur,37494>.

Odpowiedzią Uczelni na wyzwania rzeczywistości w wymiarze naukowym i edukacyjnym jest szeroko rozumiana koncepcja „uniwersytetu otwartego”, „edukacji przez całe życie”. W tym kontekście UR jest nie tylko realizatorem kształcenia na poziomie wyższym, ale instytucją dla każdego, która poprzez bogatą ofertę wykładów, kursów, szkoleń uwzględnia także kwalifikacje, zainteresowania, potrzeby i indywidualne możliwości studentów, osób pracujących bądź seniorów. Na uczelni funkcjonuje Mały Uniwersytet Rzeszowski (MUR), a od 2018 roku, w ramach projektu prowadzonego wspólnie z Fundacją Wspierania Edukacji przy Stowarzyszeniu Dolina Lotnicza również Dziecięcy Uniwersytet Techniczny, którego

celem jest zwiększenie popularności nauk ścisłych, zwłaszcza technicznych, wśród dzieci i młodzieży. W strukturze Uniwersytetu ma swoje miejsce Dwujęzyczne Liceum Uniwersyteckie im. S. Barańczaka, oferujące naukę na trzech profilach oraz Uniwersytet Trzeciego Wieku prowadzący zajęcia w kilkunastu klubach i sekcjach. W rankingu Perspektyw 2021, Dwujęzyczne Liceum Uniwersyteckie znalazło się w gronie 3 najlepszych liceów w Rzeszowie i uplasowało na 215 miejscu wśród liceów ogólnokształcących w kraju.

Wprowadzona od 1 października 2019 r. nowa struktura uczelni, zgodnie ze Statutem UR, uwzględnia podział na 4 główne jednostki organizacyjne (kolegia) prowadzące działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną (Kolegium Nauk Humanistycznych, Kolegium Nauk Medycznych, Kolegium Nauk Przyrodniczych oraz Kolegium Nauk Społecznych).

W procesie kształcenia na kierunku biologia uczestniczy 61 nauczycieli akademickich, którzy w większości skupieni są w Kolegium Nauk Przyrodniczych (KNP) tj. 46 osób stanowiących 78,7% ogółu, w tym 36 nauczycieli akademickich (59%) zatrudnionych w Instytucie Biologii i Biotechnologii (IBB), 7 nauczycieli (11,5%) z Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, 4 nauczycieli (6,6%) z Instytutu Fizyki oraz 1 nauczyciel (1,6%) z Instytutu Matematyki. Spośród kolejnych 7 nauczycieli 3 osoby (4,9%) pracują w Kolegium Nauk Medycznych, a 4 (6,6%) reprezentuje Kolegium Nauk Humanistycznych wraz ze Studium Języków Obcych. Ostatnią grupę stanowi 6 (9,8%) nauczycieli, którzy nie są etatowymi pracownikami Uniwersytetu Rzeszowskiego, ale mają zlecane zajęcia dydaktyczne z uwagi na posiadanie specjalistycznych i kluczowych kwalifikacji eksperckich związanych bezpośrednio z profilem kształcenia na kierunku biologia.

W skład Instytutu Biologii i Biotechnologii wchodzi dwie katedry: Katedra Biologii i Katedra Biotechnologii. Dorobek badawczy oraz dydaktyczny kadry Instytutu oraz innych nauczycieli stanowi podstawę do odpowiedniej realizacji programu studiów na ww. kierunku.

W Instytucie prowadzone są badania naukowe finansowane także ze źródeł zewnętrznych takich jak Narodowe Centrum Nauki czy Podkarpackie Centrum Nauki. Ponadto pracownicy biorą udział w programach wymiany międzyuczelnianej finansowanej przez Federację Europejskich Stowarzyszeń Mikrobiologicznych oraz Narodową Agencję Wymiany Akademickiej. Finansowaniu oparte także na wspomnianych środkach zewnętrznych pozwala na prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych na światowym poziomie, co ma bezpośredni wpływ i znajduje odzwierciedlenie w jakości kształcenia prowadzonego na kierunku biologia.

Zgodnie ze stanem na 1 grudnia 2022 r., Instytut zatrudnia 3 profesorów zwyczajnych, 16 profesorów uczelni (posiadających stopień doktora habilitowanego), 18 adiunktów badawczo-dydaktycznych (ze stopniem doktora), 3 asystentów (w tym 2 z tytułem zawodowym magistra i 1 ze stopniem doktora), 13 pracowników naukowo-technicznych i 9 pracowników inżyniersko-technicznych.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

1.1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów), oczekiwań formułowanych wobec kandydatów, oferowanych specjalności/specjalizacji

Uniwersytet Rzeszowski (UR) powołany został ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r. przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, podpisaną przez Prezydenta RP w dniu 4 lipca 2001 roku. Uniwersytet Rzeszowski jest członkiem Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich (KRUP), Konferencji Rektorów Uniwersytetów Medycznych (KRUM) i Konferencji Rektorów Uczelni Rolniczych i Przyrodniczych (KRURiP).

Reorganizacja struktury przeprowadzona w roku 2019 r. przyczyniła się do powstania 4 kolegiów: kolegium nauk humanistycznych, społecznych, przyrodniczych i medycznych, podzielonych na mniejsze jednostki – jednostki jednodyscyplinowe.

Uniwersytet Rzeszowski prowadzi działalność naukową i dydaktyczną w dziedzinach nauk: humanistycznych, społecznych, ścisłych i przyrodniczych, inżynieryjno-technicznych, rolniczych, medycznych i nauk o zdrowiu oraz w dziedzinie sztuki. Jego nadrzędną misją jest dążenie do doskonałości zarówno w obszarze nauki, jak i dydaktyki, w co wpisuje się również rozwój infrastrukturalny, organizacyjny i merytoryczny.

Koncepcja kształcenia na kierunku biologia wynika z misji Uniwersytetu Rzeszowskiego, która została przyjęta uchwałą senatu [Uchwała nr 59/03/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 marca 2021 r. w sprawie uchwalenia Strategii Rozwoju Uniwersytetu Rzeszowskiego na lata 2021-2030.](#)

Misją Uniwersytetu Rzeszowskiego, wiernego ponadczasowym tradycjom akademickim jest wypromowanie wykwalifikowanych na potrzeby współczesnej nauki, gospodarki i kultury absolwentów. Uniwersytet Rzeszowski stawia sobie również zadanie kształtowania wśród studentów oraz pracowników postaw opartych na poszanowaniu właściwości intelektualnej, godności człowieka jako jednostki, tożsamości historyczno-kulturowej. Misją Uniwersytetu Rzeszowskiego jest również wychowywanie kolejnych pokoleń studentów charakteryzujących się wysoką kulturą osobistą, przygotowanych do pełnienia odpowiedzialnych funkcji w różnych dziedzinach kultury, nauki oraz gospodarki. Rolą Uniwersytetu Rzeszowskiego jest tworzenie przyjaznych, optymalnych warunków studiowania na każdym kierunku i poziomie studiów oraz zapewnienie studentom odpowiednich kwalifikacji zawodowych, dzięki prowadzeniu zajęć przez wykwalifikowaną kadrę nauczycieli akademickich oraz zapewnienie praktyk zawodowych, dzięki którym studenci kształtują umiejętności przydatne do wykonywania zawodu. Istotnym jest że, zadaniem UR jest także kształtowanie odpowiednich postaw społecznych wśród młodych ludzi, jakimi są na ogół studenci. Zadaniem Uniwersytetu jest też prowadzenie kształcenia opartego na aktualnych, autorskich programach studiów odpowiadających na potrzeby dynamicznie zmieniającego się rynku pracy, a także dynamicznego rozwoju nauki. Uniwersytet na podstawie współpracy z szerokorozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym koncentruje się na działaniach zmierzających do kształtowania odpowiedniej sylwetki absolwenta, zbieżnej z oczekiwaniami współczesnego rynku pracy.

Koncepcja kształcenia na kierunku biologia wynika przy tym z głównych celów strategicznych wpisujących się w [Strategię Rozwoju Uniwersytetu Rzeszowskiego na lata 2021-2030](#), którymi są:

- konsekwentne zwiększanie efektywności zarządzania,
- rozwój infrastruktury Uniwersytetu umożliwiający efektywne prowadzenie, na wysokim poziomie badań naukowych i procesu kształcenia,
- efektywne zarządzanie potencjałem ludzkim sprzyjające budowie wysokiego kapitału intelektualnego i sprawności funkcjonowania Uniwersytetu,
- wzmocnienie i ugruntowanie pozycji naukowej Uniwersytetu w kraju i za granicą,
- wysoki poziom kształcenia uniwersyteckiego powiązany z działalnością badawczą, dostosowany do potrzeb i oczekiwań rynku pracy,
- rozwinięta współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym i kulturowym.

Kształcenie na kierunku biologia odbywa się na Kampusie Zalesie oraz Kampusie Rejtana w przystosowanych, wyposażonych w specjalistyczną aparaturę badawczą oraz pomoce naukowe laboratoriach i salach dydaktycznych. Ponadto, prace dyplomowe, w zależności od wyboru tematu, mogą być także realizowane w Kampusie Werynia, oddalonym od Rzeszowa o 30 km. Zapewnia to studentom zdobycie wiedzy i ukształtowanie umiejętności niezbędnych do podejmowania przyszłej pracy w instytucjach takich jak: laboratoria badawcze i analityczne, kryminalistyczne, przedsiębiorstwa produkujące i dystrybuujące materiał biologiczny, urzędy administracji państwowej i samorządy oraz instytucje, których działalność związana jest z ochroną środowiska. Warto podkreślić, że studenci posiadają również dostęp do zasobów bibliotecznych, baz danych i baz czasopism naukowych. Bowiem kształcenie na studiach wyższych wiąże się z koniecznością studiowania, czyli poszukiwania wiedzy, krytycznego podejścia do informacji i danych doświadczalnych. UR wspierając studentów w tym procesie, zapewnia dostęp do bogatych zasobów bibliotecznych i baz danych. Kształcenie jest prowadzone przez nauczycieli akademickich prowadzących badania naukowe, w tym zaangażowanych w projekty naukowe, ale również interesariuszy zewnętrznych, wykazujących odpowiednie kompetencje. Taki sposób przydziału czynności zajęć dydaktycznych pozwala na optymalne zachowanie balansu pomiędzy działalnością naukową a potrzebami współczesnego rynku pracy, i co istotne, zapewnia także odpowiednie przygotowanie studentów do podejmowania pracy. Dzięki świadomości Uniwersytetu Rzeszowskiego o potrzebie doskonalenia, także programy studiów, w tym kierunku biologia podlegają ciągłej ewaluacji oraz aktualizacji w oparciu o bieżące trendy panujące na rynku pracy, uwzględniające jego potrzeby, a przy tym najnowsze osiągnięcia naukowe.

Celem kształcenia na kierunku biologia jest przekazanie ugruntowanej wiedzy, nabycie umiejętności w dyscyplinie nauki biologiczne, do której kierunek jest przyporządkowany, a także kształtowanie odpowiednich kompetencji społecznych. Studia mają na celu przygotowanie przyszłych absolwentów do podejmowania pracy w laboratoriach analitycznych, badawczo-rozwojowych lub badawczych, instytucjach z zakresu ochrony środowiska i przyrody oraz prowadzących edukację ekologiczną, a także do podjęcia studiów III stopnia. Cele te są osiąmane poprzez działalność pracowników Instytutu Biologii i Biotechnologii, którzy włączają studentów w badania naukowe prowadzone w ramach realizowanych projektów, czego rezultatem są publikacje naukowe, których współautorami są studenci (**Załącznik 4.6.**). Ponadto nauczyciele włączają studentów w życie uczelni i Instytutu w ramach podejmowanych inicjatyw, takich jak: Noc Biologów, Piknik Nauki Eksploracje i wiele innych. Atutem kierunku jest również możliwość działalności w [Studenckim Kole Naukowym Przyrodników](#), wspierającym rozwój indywidualnych zainteresowań Studentów kierunku biologia.

Koncepcja kształcenia wpisuje się ponadto w misję Kolegium Nauk Przyrodniczych ([Strategia Rozwoju Kolegium Nauk Przyrodniczych na lata 2021-2030](#), (Załącznik nr 1 do Uchwały nr 82/10/2021 Rady Naukowej Kolegium Nauk Przyrodniczych UR z dnia 20 października 2021 r.), w którym realizowany jest oceniany kierunek. Misja KNP jest zbieżna z misją Uniwersytetu Rzeszowskiego.

W kontekście dydaktyki celami KNP na lata 2021-2030 jest m.in. atrakcyjne kształcenie spójne z prowadzonymi badaniami naukowymi, wysoka jakość kształcenia w zakresie zdobywania umiejętności praktycznych poprzez dostosowywanie oferty kształcenia do aktualnych potrzeb rynku pracy, wzmocnienie krajowego i międzynarodowego wymiaru procesu kształcenia, rozwój działalności popularyzatorskiej oraz form promocji poszczególnych kierunków studiów, doskonalenie kształcenia poprzez potwierdzone opinie zewnętrzne, a także w wymiarze wewnętrznym – dbałość o współpracę nauczycieli, dziekanatu i studentów. Wymienione wyżej cele są również nadrzędnymi w kontekście rozwoju i doskonalenia kształcenia na kierunku biologia.

Oferta kształcenia na kierunku biologia obejmuje:

- Studia I stopnia:
 - specjalności: biologia eksperymentalna, biologia środowiskowa;
 - forma stacjonarna i niestacjonarna
- Studia II stopnia:
 - specjalności: diagnostyka molekularna, monitoring środowiska;
 - forma stacjonarna i niestacjonarna

Proponowane studentom specjalności są odzwierciedleniem aktualnych potrzeby rynku pracy w skali lokalnej, krajowej oraz międzynarodowej.

Obie specjalności realizowane na studiach **I stopnia** kierunku biologia pozwalają studentowi na nabycie szerokiej i gruntownej wiedzy biologicznej z jednoczesnym poszerzeniem kompetencji z obszaru nauk ścisłych, dzięki realizacji w ramach studiów takich przedmiotów jak matematyka i chemia, a także fizyczne aspekty w biologii.

Specjalność **biologia eksperymentalna** pozwala na zdobycie zaawansowanej wiedzy z zakresu biologii na poziomie komórkowym i molekularnym, a także umiejętności związane posługiwania się specjalistyczną aparaturą badawczą oraz współcześnie wykorzystywanymi technikami stosowanymi w badaniach biologicznych, co pozwoli im na zatrudnienie w laboratoriach badawczych, analitycznych, a także jednostkach naukowo-badawczych w regionie, kraju lub zagranicą.

Specjalność **biologia środowiskowa** pozwala na zdobycie gruntownej wiedzy z zakresu ekologii ekosystemów, a także umiejętności projektowania i przeprowadzania badań terenowych i laboratoryjnych oraz analizy zebranych danych ilościowych i jakościowych. Zdobyta wiedza i umiejętności pozwolą studentom na zatrudnienie w jednostkach związanych z szeroko pojętą ochroną środowiska, a także urzędach administracji państwowej i samorządach.

Bez względu jednak na obraną specjalność i z uwagi na fakt realizacji kluczowych zagadnień biologii w ramach przedmiotów kierunkowych, student ma możliwość obrania dowolnej specjalności podczas studiów II stopnia.

W ramach studiów **II stopnia** studenci mają możliwość obrania jednej z dwóch specjalności: diagnostyka molekularna i monitoring środowiska. Obie specjalności pozwalają na nabycie rozszerzonej wiedzy z zakresu nauk biologicznych, a także umiejętności organizowania zaplecza techniczno-naukowego oraz umiejętność doboru metod i technik badawczych do realizacji właściwych zadań w ramach pracy zawodowej. Realizowane specjalności są odpowiedzią na zapotrzebowanie lokalnego rynku pracy, ale też pozwalają podejmowanie pracy poza granicami Polski.

Specjalność **diagnostyka molekularna** pozwala na zdobycie gruntownej wiedzy bioinformatycznej, biochemicznej, analitycznej oraz umiejętności doboru metod i technik współcześnie wykorzystywanych w diagnostyce.

Natomiast specjalność **monitoring środowiska**, pozwala na nabycie specjalistycznej wiedzy pozwalającej na opis i ocenę stanu zasobów środowiska, poprzez znajomość i umiejętność identyfikacji

gatunków i ich siedlisk oraz ocenę parametrów fizykochemicznych i stopnia przekształcania środowiska naturalnego.

Oferta dydaktyczna na obu stopniach i każdej z oferowanych specjalności jest związana z zainteresowaniami naukowymi nauczycieli akademickich prowadzącymi zajęcia dydaktyczne na kierunku biologia, a także jest zgodna z ich dorobkiem naukowym.

Realizowane specjalności dają możliwość zindywidualizowania ścieżki kształcenia, czego rezultatem jest możliwość rozwijania indywidualnych zainteresowań studentów.

Koncepcja kształcenia na kierunku biologia, studia I stopnia przewiduje, iż studenci nabywają w stopniu zaawansowanym wiedzę z zakresu nauk biologicznych, a także nabywają umiejętności doboru odpowiednich metod, technik i narzędzi badawczych wykorzystywanych w analizach laboratoryjnych, jak i pracach terenowych, co pozwala im na podejmowania pracy zawodowej, jak i kontynuowanie kształcenia w ramach studiów II stopnia na kierunku biologia lub kierunkach pokrewnych.

Studia I stopnia na kierunku biologia, zarówno w formie stacjonarnej, jak i niestacjonarnej, trwają 6 semestrów, a liczba przypisanych punktów ECTS to 180. Każdy rok akademicki, bez względu na obraną przez studentów specjalność, pozwala na osiągnięcie 60 punktów ECTS. Zatem na studiach I stopnia semestr pierwszy pozwala na uzyskanie 24 punktów ECTS, semestr drugi 34 punktów ECTS, w kolejnych latach po 30 punktów ECTS przypadających w każdym semestrze studiów.

Warunkiem koniecznym, wymaganym od kandydata na studia I stopnia w postępowaniu rekrutacyjnym są wyniki co najmniej jednego spośród wymienionych przedmiotów na poziomie podstawowym lub rozszerzonym z części pisemnej egzaminu maturalnego, tj.: biologii, chemii, fizyki lub geografii (<https://www.ur.edu.pl/kandydat/rekrutacja-20232024/studia-i-stopnia-oraz-jednolite-magisterskie---zas/biologia>). Od kandydatów oczekuje się przygotowania podstawowego do studiowania na kierunku o charakterze przyrodniczym oraz chęci do zdobywania wiedzy oraz samorozwoju. Założone efekty uczenia się na I stopniu studiów odpowiadają poziomowi 6. Polskiej Ramy Kwalifikacji. Program studiów pierwszego stopnia obejmuje przedmioty ogólne, kierunkowe, w tym kierunkowe do wyboru, specjalnościowe, w tym specjalnościowe do wyboru.

Koncepcja kształcenia na studiach II stopnia kierunku biologia zakłada zdobycie pogłębionej wiedzy z zakresu nauk biologicznych, a także umiejętności posługiwania się zaawansowanymi metodami oraz technikami badawczymi, a także umiejętności samodzielnego organizowania zaplecza technicznego niezbędnych do realizacji zadań wykonywanych w ramach pracy zawodowej. Ponadto absolwent przygotowany jest do podejmowania kształcenia na studiach III stopnia w Polsce i zagranicą. Studia II stopnia na kierunku biologia zarówno w formie stacjonarnej, jak i niestacjonarnej obejmują 4 semestry, a liczba przypisanych punktów ECTS to 120. Każdy rok akademicki, bez względu na obraną przez studentów specjalność pozwala na zdobycie 60 punktów ECTS, liczba punktów którą osiąga student w ramach pierwszego semestru studiów II stopnia to 28, drugiego 32, w każdym kolejnym semestrze student osiąga 30 punktów ECTS. Warunkiem koniecznym, wymaganym w procesie rekrutacyjnym jest posiadanie dyplomu ukończenia studiów I stopnia/ jednolitych studiów magisterskich/równorzędnych z kierunku biologia lub biotechnologia. W przypadku absolwentów kierunków studiów innych niż w dyscyplinie nauki biologiczne, wymagany jest pozytywny wynik rozmowy kwalifikacyjnej sprawdzającej kompetencje kandydata do podjęcia studiów II stopnia oraz zgodność efektów uczenia się, określonych w programie studiów, które ukończył kandydat (<https://www.ur.edu.pl/kandydat/rekrutacja-20232024/studia-ii-stopnia---zasady-rekrutacji/biologia>). Program studiów II stopnia obejmuje przedmioty ogólne, kierunkowe i specjalnościowe, w tym specjalnościowe do wyboru. Podobnie jak w przypadku studiów I stopnia,

studenci mają możliwość zindywidualizowania swojej ścieżki kształcenia poprzez wybór języka obcego, specjalności, w tym przedmiotów specjalnościowych do wyboru. Dla zachęcenia studentów do aktywnego korzystania z możliwości realizowania kształcenia w języku angielskim oraz z uwagi na otwartość współczesnego rynku pracy dającego możliwość zatrudnienia również w firmach międzynarodowych, w których znajomość specjalistycznego języka angielskiego jest obligatoryjna do pozytywnego przejścia procesu rekrutacyjnego, program studiów przewiduje realizowanie corocznie jednego przedmiotu obieralnego prowadzonego w całości w języku angielskim. Ponadto podobnie jak w przypadku studiów I stopnia, studenci mają możliwość kształcenia na uczelniach zagranicznych dzięki dostępności programu ERASMUS+. W ramach studiów II stopnia efekty uczenia się odpowiadają poziomowi 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Warunkiem ukończenia studiów II stopnia jest uzyskanie wszystkich określonych w programie studiów efektów uczenia się oraz wymaganej liczby punktów ECTS, złożenie pracy magisterskiej oraz egzaminu dyplomowego. Studia II stopnia na kierunku biologia kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego magistra.

1.2. *Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, w tym głównymi kierunkami działalności naukowej prowadzonej w uczelni w dyscyplinie/dyscyplinach, do której kierunek jest przyporządkowany oraz najważniejszymi osiągnięciami naukowymi uczelni w tym zakresie z ostatnich 5 lat będącymi wynikiem tej działalności (kategoria naukowa, prestiżowe publikacje, granty, nagrody, awanse naukowe), a także sposobów wykorzystania wyników działalności naukowej w opracowaniu i doskonaleniu programu studiów, jak również w procesie jego realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zdobywania przez studentów kompetencji badawczych i udziału w badaniach*

Działalność naukowa w dyscyplinie nauki biologiczne prowadzona jest w Instytucie Biologii i Biotechnologii. W 2019 r. Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Rzeszowskiego (obecnie Instytut Biologii i Biotechnologii, <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-biologi-i-biotechnologi/o-instytucie>) uzyskał uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki biologiczne (<https://www.ur.edu.pl/universytet/jednostki/administracja/dzial-nauki-i-projektow/nauka/uprawnienia-akademickie>). Wynikiem ewaluacji działalności naukowej za lata 2017-2021, dyscyplina nauki biologiczne Uniwersytetu Rzeszowskiego otrzymała kategorię B+, aktualnie MEiN rozpatruje odwołanie o podwyższenie kategorii do A.

Wśród kadry akademickiej prowadzącej zajęcia na kierunku biologia są liderzy – kierownicy lub wykonawcy projektów/zadań badawczych finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki (Opus, Miniatura), Ministerstwo Edukacji i Nauki (Juventus Plus), Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego (Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka, Działanie 1.3 Regionalny system innowacji), a także zamawianych usług badawczych finansowanych przez Podkarpackie Centrum Innowacji. Wielu nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku biologia posiada również w swoim dorobku patenty lub zgłoszenia patentowe (**Załącznik 4.1.**).

W okresie 2017-2018 powstało 80 publikacji naukowych o punktacji wyższej od 30 pkt ministerialnych, w tym 4 za 50 pkt, 6 za 45 pkt, 19 za 40 pkt, 15 za 35 pkt oraz 36 za 30 pkt. Opublikowano 63 doniesień naukowych o punktacji z zakresu od 15 do 25 pkt, tylko 6 prac stanowiło artykuły punktowane poniżej 15 pkt w tym okresie.

Z kolei w latach 2019-2022 nauczyciele akademicki opublikowali 19 artykułów za 200 pkt, 87 pozycji za 140 pkt, 109 za 100 pkt, 46 za 70 pkt, 2 za 50 pkt (rozdziały encyklopedii), 10 za 40 i 12 za 20 pkt.

W całym okresie ewaluacyjnym za lata 2017-2022 udział najwyżej punktowanych prac naukowych powyżej 35 pkt za 2017-2018 (44) i powyżej 100 pkt za 2019-2021 (215) wyniósł 59%.

Pracownicy IBB są autorami publikacji w czasopismach o największym znaczeniu dla dyscypliny nauki biologiczne należących do prestiżowej grupy periodyków Q1 o największym wpływie na światowy rozwój dyscypliny w tym takich jak *Science* (IF 59,921), *Cell* (IF 41,582), *Trends in Biotechnology* (IF 21,942), *FEMS Microbiology Reviews* (IF 16,408), *Autophagy* (IF 16,016), *Global Change Biology* (IF 13,21), *Redox Biology* (IF 11,799), *Theranostics* (IF 11,6), *Frontiers in Ecology and the Environment* (IF 11,123) i inne. Szczegółowy wykaz publikacji wraz z przyznanymi patentami za lata 2017-2022 znajduje się w załączniku (**Załącznik 4.1.**).

W opublikowanym w 2022 roku prestiżowym rankingu 2% najczęściej cytowanych w literaturze naukowców opracowanym przez Uniwersytet Stanforda, wydawnictwo Elsevier oraz firmę SciTech Strategies po raz kolejny znalazło się dwóch nauczycieli akademickich zatrudnionych w IBB Prof. Andriy Sybirnyy oraz dr hab. Łukasz Łuczaj Prof. UR (<https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/btchxktzyw/4>).

Aktualnie w Instytucie Biologii i Biotechnologii realizowane jest pięć naukowych tematów strategicznych:

1. *Biologia komórki i biotechnologia drożdży, w tym niekonwencjonalnych*

Zespół UR ma wieloletnie tradycje w zakresie prowadzenia badań nad drożdżami i ugruntowaną pozycję w kraju i zagranicą w tej tematyce. W dziedzinie badań drożdży niekonwencjonalnych zespół zajmuje pozycję priorytetową w Europie. Unikalna działalność naukowa zespołu badawczego polega na rozwoju technologii oraz innowacyjnych rozwiązań w zakresie konstruowania nowych narzędzi oraz opracowania procedur służących ulepszaniu komórek drożdżowych ze specjalizacją w kierunku drożdży niekonwencjonalnych.

2. *Poszukiwanie nowych możliwości oraz strategii interwencji terapeutycznych w oparciu o modulację molekularnych mechanizmów układów biologicznych*

Zespół UR specjalizuje się w rozwoju zaawansowanych technologii biomedycznych w oparciu o bioaktywne materiały mające zdolność modulacji procesów wewnątrzkomórkowych. Działalność zespołu polegała na kompleksowej analizie i identyfikacji potencjalnych celów molekularnych oraz proponowaniu innowacyjnych rozwiązań dotyczących modulowania ich aktywności. Szczególnym obiektem zainteresowania były naturalne oraz syntetyczne czynniki modulujące metabolizm komórkowy, starzenie komórkowe oraz procesy odpowiedzialne za regenerację komórek.

3. *Przestrzenny monitoring zanieczyszczeń środowiska na Podkarpaciu w kontekście jego przekształceń antropogenicznych*

Naukowcy UR prowadzą od wielu lat monitoring biologicznych zanieczyszczeń powietrza w Rzeszowie i jego okolicach. Obiektem badań jest głównie alergenny pyłek roślin oraz patogenne i alergenne zarodniki grzybów. Szczególnie ciekawy jest temat występowania w powietrzu alergennego pyłku *Ambrosia* transportowanego na teren Podkarpacia z Ukrainy, Węgier lub Włoch. Praktycznym efektem tych badań są prognozy pyłkowe skierowane do alergików i prezentowane na stronie UR. Naukowcy nawiązali szeroką współpracę z najlepszymi światowymi jednostkami, co dało w efekcie kilkanaście prac naukowych. Rozwijają zagadnienia związane z zastosowaniem nowoczesnych technologii w identyfikacji ziaren pyłku – spektroskopia w podczerwieni, cytometria. Jako pierwsi w Polsce i nieliczni na świecie rozpoczęli monitoring zanieczyszczeń biologicznych i pyłowych (PM) za

pomocą automatycznego analizatora RAPID E+. W ramach tematu strategicznego prowadzone są również badania dotyczące trwałych zanieczyszczeń środowiska takich jak pestycydy, głównie herbicydy oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne. Badane jest ich występowanie, trwałość w środowisku, biodegradacja za pomocą mikroorganizmów: bakterii, grzybów oraz drożdży, a także pobieranie tych zanieczyszczeń przez rośliny uprawne. Dla pozostałości pestycydów w produktach żywnościowych oszacowywane jest ryzyko narażenia dla człowieka.

4. Etnobiologia, fitochemia, geobotanika i taksonomia roślin Eurazji

Zespół UR prowadzi badania na płaszczyznach: historycznej, etnobotanicznej, fitochemicznej. Prowadzony jest jeden z największych na świecie programów mający na celu dokumentację tradycyjnie użytkowanych roślin jadalnych na świecie, a najważniejszym osiągnięciem jest zarejestrowanie metod detoksykacji niektórych gatunków lub rodzajów uznawanych za trujące. Badania obejmują Laos, Bałkany, Kaukaz i Tybet. W tym zakresie zespół IBB postrzegany jest jako jeden z głównych centrów badań nad dzikimi roślinami jadalnymi na świecie.

5. Morfologia, taksonomia i ewolucja wybranych grup organizmów zwierzęcych ze szczególnym uwzględnieniem przedstawicieli Tipulomorpha (Diptera, Nematocera).

Zespół UR prowadzi również badania z zakresu biologii ewolucyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem owadów kopalnych. Dzięki odkrytym unikatowym inkluzjom w różnowiekowych żywicach kopalnych czy skamieniałościom w osadach, będących niepodważalnymi dokumentami na istnienie organizmów w dawnych epokach dziejów Ziemi.

Działalność naukowa kadry akademickiej prowadzącej zajęcia na kierunku biologia jest powodem do aktualizowania treści programowych zajęć prowadzonych na tym kierunku studiów. Pozwala to na podążanie za prężnym postępem wiedzy biologicznej. Przekłada się to m.in. na wprowadzanie nowych metod i technik ubogających umiejętności zdobywane przez studentów w ramach zajęć laboratoryjnych i terenowych, a także bezpośrednio wpływa tym samym na podwyższanie kompetencji studentów oraz przyczynia się do zwiększenia ich konkurencyjności na rynku pracy.

Odzwierciedleniem kompetencji naukowo-dydaktycznych kadry jest wysoka jakość promowanych prac dyplomowych, zarówno na studiach I jak i II stopnia. Co więcej, zauważalny jest także wzrost udziału studentów kierunku biologia w pracach naukowych prowadzonych przez nauczycieli akademickich (**Załącznik 4.6.**). W ciągu ostatnich 6 lat studenci kierunku biologia byli m.in. wykonawcami niżej wymienionych projektów naukowych, których kierownikami byli pracownicy akademicy zatrudnieni w Uniwersytecie Rzeszowskim (wykaz obecnie realizowanych projektów znajduje się na stronie internetowej: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/sprawy-naukowe-kolegium/projekty-badawcze/granty-naukowo-badawcze>):

- Uzyskanie szczepów termotolerancyjnych drożdży *Ogataea polymorpha* zdolnych do obfitego wzrostu i fermentacji celobiozy, kierownik projektu: dr hab. Justyna Ruchała, prof. UR Podkarpackie Centrum Innowacji, numer umowy: 10/UR/1/DG/PCI/2021
- Rola czynników transkrypcyjnych w regulacji metabolizmu oraz fermentacji glukozy i ksylozy u niekonwencjonalnych drożdży *Ogataea polymorpha*, kierownik projektu: prof. dr hab. Andriy Sybirnyy, Opus, Narodowe Centrum Nauki, numer umowy: UMO-2016/21/B/NZ1/00280

- Biochemiczna charakterystyka mutantów drożdży o zmienionej puli komórkowego NADP, kierownik projektu: dr Magdalena Kwolek-Mirek, MINIATURA1, Narodowej Centrum Nauki, numer umowy: UMO-2017/01/X/NZ1/00153,

Tematyka prac dyplomowych studentów również wpisuje się w zainteresowania naukowe pracowników oraz pozostaje w ścisłej relacji z realizowanymi przez nich tematami strategicznymi oraz indywidualnymi projektami naukowymi pracowników IBB (szczegółowy wykaz prac w latach 2021-2022 - **Załącznik I.7.**).

W nawiązaniu do pierwszego tematu strategicznego IBB powstały przykładowe prace dyplomowe (2021-2022):

- „Rola czynnika transkrypcyjnego wiążącego miedź - ACE1 w alkoholowej fermentacji u termotolerancyjnych drożdży *Ogataea polymorpha*”,
- „Rola aktywatora transkrypcji zaangażowanego w wykrywanie węglowodanów w czasie alkoholowej fermentacji u termotolerancyjnych drożdży *Ogataea polymorpha*”,
- „Mitochondria komórek drożdży *Saccharomyces cerevisiae* w warunkach fermentacji i oddychania”,
- „Rola ekspresji Beta-glukozydazy w fermentacji alkoholowej u drożdży *Ogataea polymorpha*”.

W nawiązaniu do drugiego tematu strategicznego IBB powstały przykładowe prace dyplomowe (2021-2022):

- „Produkcja przeciwciał monoklonalnych i ich zastosowania w badaniach podstawowych, diagnostyce i terapii”,
- „Zastosowania systemu CRISPR/Cas w nowoczesnych terapiach przeciwnowotworowych ze szczególnym uwzględnieniem immunoterapii”,
- „Indukowane pluripotencjalne komórki macierzyste - otrzymywanie i ocena potencjalnych zastosowań”,
- „Dobowe zmiany aktywności CBS/CTH w komórkach raka piersi MCF7 w obecności agonisty REV-ERB α/β ”.

W nawiązaniu do trzeciego tematu strategicznego IBB powstały przykładowe prace dyplomowe (2021-2022):

- „Analiza zawartości pyłu zawieszonego i ziaren pyłu Ambrosia w powietrzu w Uhercach Mineralnych”,
- „Ocena jakości powietrza w publicznych bibliotekach w Rzeszowie”,
- „Ocena jakości powietrza w obiektach historycznych Rzeszowa”,
- „Analiza zawartości pyłu roślin zielnych w pomieszczeniach i na zewnątrz”.

W nawiązaniu do czwartego tematu strategicznego IBB powstały przykładowe prace dyplomowe (2021-2022):

- „Pokarmowe użytkowanie gatunków z rodzaju kotewka (*Trapa*) na świecie”,
- „Rośliny lecznicze użytkowane w okolicach Tarnowa”,
- „Etnobotaniczna charakterystyka roślin używanych do wyrobu paciorków na świecie”,
- „Etnobotaniczna charakterystyka użytkowania przypraw w Polsce”.

W nawiązaniu do piątego tematu strategicznego IBB powstały przykładowe prace dyplomowe (2021-2022):

- „Tasiocera (*Dasymolophilus*) GOETGHEBUER, 1920 (Limoniidae: Chioneinae) w eoceńskim bursztynie bałtyckim”,

- „Studia nad rodzajem *Elephantomyia* Osten Sacken, 1860 (Diptera, Limoniidae) z kolekcji inkluzji w bursztynie bałtyckim Muzeum Inkluzji w Bursztynie Uniwersytetu Gdańskiego”,
- „Tafonomia owadów ze szczególnym uwzględnieniem muchówek krótkoczułkich (Diptera, Brachycera) w środowisku wodnym”,
- „Tafonomia owadów ze szczególnym uwzględnieniem muchówek długoczułkich (Diptera, Nematocera) w środowisku wodnym”.

Również w ramach działalności koła naukowego Przyrodników (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kola-naukowe/skn-przyrodnikow>) realizowana jest działalność naukowa studentów kierunku biologia.

Studenckie koła naukowe działające w ramach Uniwersytetu Rzeszowskiego mogą starać się o dofinansowania określone warunkami przyznawania środków finansowych w ramach organizowanego corocznie na Uczelni konkursu na projekty naukowe (<https://www.ur.edu.pl/universytet/jednostki/administracja/dzial-nauki-i-projektow/kola-naukowe/projekty-skn>). Za projekt naukowy uznaje się:

- badania naukowe prowadzone przez członków SKN;
- wydawanie (współwydawanie) publikacji naukowych;
- organizowanie (współorganizowanie) konferencji, sympozjów naukowych oraz przedsięwzięć artystycznych i sportowych;
- wyjazdy badawcze.

W ramach działalności SKN Przyrodników realizowane były/są projekty:

- "Wykorzystanie przez ptaki koszy wiklinowych jako miejsc lęgowych" 2018 r.,
- "Zagrożone wyginięciem gatunki owadów w lądowych zbiorowiskach nieleśnych Podkarpacia (Płaskowyż Kolbuszowski i Pogórze Dynowskie)" 2019 r.,
- "Inwentaryzacja roślin na polanach reglowych Gorczańskiego Parku Narodowego" 2019 r.,
- "Inwentaryzacja przyrodnicza dębów szypułkowych *Quercus robur* L. lasu Dębina w Rzeszowie" 2022 r.,
- "Określenie stanu populacji zgniotka cynobrowego (*Cucujus cinnaberinus* SCOPOLI, 1763) na terenie lasu Dębina w Rzeszowie" 2022 r.

1.3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, rola i znaczenie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia

Koncepcja kształcenia na kierunku biologia zapewnia studentom nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych pozwalających na wykonywanie pracy w jednostkach naukowych, ale i w szeroko pojętym przemyśle. Absolwent kierunku biologia ma możliwość zdobycia aktualnej wiedzy w zakresie nauk biologicznych, a także praktycznych umiejętności analitycznych i instrumentalnych z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury naukowej. Ponadto absolwent ma możliwość zdobycia umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji, a także ich krytycznej oceny w oparciu o fakty naukowe. Są to szczególne istotne aspekty w kontekście przyszłej pracy zawodowej w takich jednostkach jak instytucje naukowe, przedsiębiorstwa biotechnologiczne, laboratoria analityczne, diagnostyczne, badawczo-rozwojowe, samorządy terytorialne, czy jednostki zajmujące się szeroko rozumianą ochroną środowiska. Efektem monitorowania potrzeb kandydatów, studentów, rynku pracy i interesariuszy zewnętrznych jest aktualizowanie programów studiów. Absolwent kończąc

studia nabiera również szeregu kompetencji społecznych, tzw. kompetencji miękkich, pożądaných na rynku pracy takich jak samodzielność, umiejętność podejmowania decyzji, stawiania i dążenia do realizacji postawionych sobie celów, organizacji pracy własnej, ale i umiejętność pracy w zespole.

Strategia Uniwersytetu Rzeszowskiego na lata 2021-2030 zakłada rozwijanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. W myśl tego założenia, programy studiów dla kierunku biologia tworzone były uwzględniając opinie interesariuszy zewnętrznych oraz interesariuszy wewnętrznych, czego rezultatem jest kształcenie absolwentów kompetentnych do podejmowania pracy w zakładach pracy w regionie i poza regionem. Opinie o programach studiów zbierane od partnerów zewnętrznych, nauczycieli oraz studentów gromadzone są i analizowane przez kierownika kierunku oraz Zespół Programowy dla kierunku biologia, a co najważniejsze mają one bezpośredni wpływ na kreowanie oferty edukacyjnej na kierunku. Swoje opinie studenci wyrażają również na popularnych wśród młodzieży stronach internetowych, dla przykładu: <https://biologhelp.pl/opinie-o-uczelniach/biologia-universytet-rzeszowski-ur-opinia-studenta-iv-roku-studiow-stacjonarnych>, <https://biologhelp.pl/opinie-o-uczelniach/biologia-universytet-rzeszowski-ur-opinia-studenta-iii-roku-studiow>.

Naczelną zasadą przyjętą podczas konstruowania programu studiów jest ich powiązanie z najnowszymi trendami oraz osiągnięciami w dyscyplinie nauki biologiczne. Potwierdzeniem jakości programu studiów i jego aktualności na poziomie krajowym i międzynarodowym są opinie przedstawicieli świata nauki z Polski i z zagranicy.

Ewaluacja i doskonalenie programu studiów prowadzona jest także z uwzględnieniem opinii interesariuszy wewnętrznych tj. nauczycieli, studentów i absolwentów kierunku. Opinie gromadzone są przez Zespół Programowy dla kierunku biologia oraz wnioski wpływające z nich, uwzględniane są w corocznie przygotowywanym Formularzu Oceny Kierunku. Znajdują się w nim szczegółowo zebrane informacje dotyczące zarówno opinii zbieranych z otoczenia społeczno-gospodarczego, jak i pochodzące od nauczycieli oraz studentów/absolwentów. Na podstawie zebranych opinii oraz ich analizy, program studiów zarówno I jak i II stopnia podlega aktualizacji oraz modyfikacji. Przeglądowi oraz doskonaleniu podlega również dokumentacja obowiązkowej praktyki zawodowej prowadzonej na studiach I stopnia na kierunku biologia.

1.4. Sylwetka absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów

Absolwent kierunku biologia (studia I stopnia) posiada wiedzę ogólną z zakresu nauk biologicznych oraz posługuje się właściwą terminologią z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych. Dysponując specjalistyczną wiedzą, dostrzega i tłumaczy zjawiska i procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w organizmach żywych i w przyrodzie na różnych poziomach jej organizacji. Rozumie zależności pomiędzy różnego typu procesami życiowymi zachodzącymi u organizmów jądrowych i bezządrowych na poziomie molekularnym. Ponadto absolwent zna aktualne problemy z zakresu ochrony środowiska i przyrody, dostrzega i rozumie interakcje zachodzące pomiędzy organizmami żywymi i środowiskiem abiotycznym, zna i właściwie dobiera różnorodne metody, techniki i narzędzia badawcze do analiz laboratoryjnych i prac terenowych. Ponadto absolwent potrafi umiejętnie korzystać z literatury, narzędzi informatycznych i zasobów internetowych. Posługuje się językiem obcym na poziomie B2 *Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego*. Jest przygotowany do pracy samodzielnej i zespołowej. Posiada bogaty zasób wiedzy i odpowiednie umiejętności umożliwiające wykonywanie analiz laboratoryjnych na materiale biologicznym oraz biologicznych

badzeń terenowych. Wiedza, umiejętności i zdobyte doświadczenie pozwalają absolwentowi na podjęcie pracy w laboratoriach badawczych i analitycznych, urzędach administracji państwowej i samorządowej oraz w instytucjach, których działalność związana jest z ochroną środowiska przyrodniczego. Absolwent jest ponadto przygotowany do samodzielnego rozwijania umiejętności zawodowych oraz bez względu na obraną specjalność, a także z uwagi na fakt realizacji kluczowych zagadnień biologii w ramach przedmiotów kierunkowych, student ma możliwość obrania dowolnej specjalności podczas studiów II stopnia.

Absolwent kierunku biologia (studiów II stopnia) posiada pogłębioną 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+ *Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego*. Jest przygotowany do pracy w zespole, także w roli koordynatora. Absolwent posiada kompetencje do podjęcia studiów w szkole doktorskiej.

Absolwent specjalności **diagnostyka molekularna** 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.

Z kolei absolwent specjalności **monitoring środowiska** 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.

1.5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystanie wzorców krajowych lub międzynarodowych

Unikatowość regionu Podkarpacia na różnych płaszczyznach odzwierciedlona jest w koncepcji kształcenia na kierunku biologia, która koresponduje ze współczesnymi wyzwaniami nauk biologicznych oraz oczekiwaniami pracodawców poszukujących wykształconych, kompetentnych biologów. W aktualnej rzeczywistości specjalności diagnostyka molekularna oraz monitoring środowiska są jednymi z najbardziej pożądanymi specjalnościami biologicznymi na rynku pracy, o czym świadczą opinie interesariuszy zewnętrznych.

Specjalność diagnostyka molekularna zapewnia studentowi zdobycie doświadczenia w zakresie metod bioinformatycznych, analitycznych, biochemicznych, instrumentalnych, a tym samym zwiększenie jego kompetencji i atrakcyjności na rynku pracy.

Z uwagi na wieloaspektowe przemiany cywilizacyjne, nieustanny rozwój nowych gałęzi przemysłu i narażenie środowiska przyrodniczego na oddziaływanie np. różnego typu odpadów poprodukcyjnych, priorytetowe wydaje się stałe monitorowanie poszczególnych jego elementów i dążenie do zachowania bioróżnorodności i naturalności siedlisk. Realizowana zatem specjalność monitoring środowiska pozwala na kształcenie kompetentnych absolwentów, przygotowanych merytorycznie do

pracy w inspektoratach oraz jednostkach zajmujących się monitoringiem środowiska i szerokorozumianą ochroną przyrody.

Realizowane przedmioty pozwalają nadążyć studentom za prężnym rozwojem nauk biologicznych jak np. *Biologia systemów*, *Cytobiochemia*, jak również na zrozumienie problemów związanych z rozwojem cywilizacyjnym – przedmioty: *Globalne zmiany środowiska*, *Monitoring aerobiologiczny*, *Gatunki obce i inwazyjne*, *Gospodarka odpadami*, *Oddziaływanie rolnictwa na środowisko*, *Monitoring elementów hydromorfologicznych*, *Zagrożenia i ochrona przyrody nieożywionej*, *Diagnostyka mikrobiologiczna*, *Diagnostyka genetyczna*, *Biologia komórek nowotworowych*, *Biologia starzenia*. Ponadto przedmiot *Środowisko przyrodnicze i kulturowe Podkarpacia* pozwala na zgłębienie zagadnień dotyczących przyrody województwa podkarpackiego w kontekście swoistych cech, unikatowości dziedzictwa kulturowego i symbiozy człowiek-natura. Dużym atutem nowego programu jest zwiększona liczba godzin zajęć terenowych, co pozwoli studentom na konfrontację wiedzy i umiejętności w warunkach terenowych. Zajęcia terenowe realizowane są m.in. w takich miejscach jak: Rezerwat Przyrody „Lisia Góra” <https://www.zielonepodkarpacie.pl/rezerwaty-przyrody/lisia-gora/>, kompleksie leśnym z rezerwatem „Bór” k. Głogowa Małopolskiego <https://www.zielonepodkarpacie.pl/rezerwaty-przyrody/bor/>, Magurskim Parku Narodowym <http://www.magurskipn.pl/>, <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-biologi-i-biotechnologi/aktualnosci/zajec-terenowych-z-ochrony-srodowiska-i-przyrody,32426>, Pogórze Dynowskim <https://www.zielonepodkarpacie.pl/pasma-gorskie1/pogorze-dynowskie/>, w okolicach Przemyśla <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-biologi-i-biotechnologi/aktualnosci/zajecia-terenowe-w-ramach-kursu-roznorodnosc-roslin-glonow-i-grzybow,32626>.

Ponadto, z uwagi na to, że współczesny rynek pracy daje możliwość zatrudnienia w firmach międzynarodowych (w których znajomość specjalistycznego języka angielskiego jest obligatoryjna), w programie zaplanowano dla każdej specjalności realizację corocznie jednego przedmiotu (wybranego przez studentów) prowadzonego w całości w języku angielskim.

Nauczyciele akademicki Instytutu Biologii i Biotechnologii w celu utrzymania aktualności badań naukowych i treści merytorycznych zajęć dydaktycznych biorą udział w praktykach i stażach, w tym w jednostkach naukowych zagranicą, a także warsztatach i szkołach letnich poprawiających ich umiejętności dydaktyczne (**Załącznik I.4.**).

Biologia to kierunek, który kształci studentów na studiach I i II stopnia w trybie stacjonarnym oraz niestacjonarnym już od 1996 roku, jakkolwiek w porównaniu do innych ośrodków naukowych, takich jak Uniwersytet Jagielloński, Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytet Gdański, Uniwersytet Łódzki, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie czy Uniwersytet Wrocławski, tradycja prowadzenia kierunku studiów biologia w Uniwersytecie Rzeszowskim, jest stosunkowo krótka. Koncepcja kształcenia na kierunku biologia w Uniwersytecie Rzeszowskim została opracowana na podstawie własnych przemyśleń nauczycieli akademickich bazujących na obserwacji kształcenia w polskich i zagranicznych ośrodkach naukowych. W ugruntowaniu swoich przemyśleń pomocne były wyjazdy m.in. do takich ośrodków jak Uniwersytet Zasobów Naturalnych i Nauk Przyrodniczych (BOKU, Wiedeń), ale także udział kierownika kierunku biologia w Międzynarodowej Szkole Letniej o Nauczaniu Mikrobiologii FEMS (Grecja). W ramach tej szkoły prowadzono rozmowy oraz wymianę doświadczeń i poglądów z ekspertami w dziedzinie dydaktyki z całego świata. Do bardziej znamienitych Ekspertów,

z którymi rozmowy miały bezpośredni wpływ na bieżący wygląd programu studiów należy zaliczyć naukowców z takich ośrodków jak:

- Profesor Uniwersytetu w Tel-Awiv, Izrael, sekretarz Generalny Europejskiej Akademii Mikrobiologii
- Profesor Uniwersytetu Zasobów Naturalnych i Nauk Przyrodniczych (BOKU), Wiedeń, Austria, ekspert w dziedzinie dydaktyki mikrobiologii Federacja Europejskich Stowarzyszeń Mikrobiologicznych
- – profesor biologii w Uniwersytecie Hartwick (USA) – ekspert w dziedzinie dydaktyki biologii
- Ekspert i konsultant w dziedzinie dydaktyki biologii, Uniwersytet Lincolna (Wielka Brytania)

Pozwoliło to na wymianę doświadczeń, poglądów, ale również konfrontacje programów studiów i sylwetki absolwenta. Również rozmowy z interesariuszami zewnętrznymi – kierownikami laboratoriów z regionu, instytucji publicznych, w tym instytucjami związanymi z ochroną środowiska pozwoliły uwidocznic braki i potrzeby, co przyczyniło się do opracowania bieżących programów studiów i sylwetki absolwenta na miarę współczesnych potrzeb na rynku pracy, gotowego do pełnienia ważnych ról w życiu gospodarczym i społecznym.

1.6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się, z ukazaniem ich związku z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z dyscypliną/dyscyplinami, do której/którego kierunku jest przyporządkowany

Na kierunku biologia aktualnie prowadzone są zarówno na studiach I, jak i II stopnia różne programy studiów, co jest wynikiem doskonalenia programu studiów.

Na studiach I stopnia (dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2022/2023) realizowany jest program studiów przyjęty [Uchwałą nr 174/06/2022 Senatu UR z dnia 30 czerwca 2022 r.](#) (Załącznik I.1.1.A.). Natomiast studenci, którzy podjęli naukę w roku akademickim 2021/2022 oraz 2020/2021 realizują program studiów przyjęty [Uchwałą nr 566/05/2020 Senatu UR z dnia 28 maja 2020 r.](#) (Załącznik I.1.1.B.; Załącznik I.1.1.C.)

Na studiach II stopnia oraz na I roku studiów (dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2022/2023) realizowany jest program przyjęty [Uchwałą nr 174/06/2022 Senatu UR z dnia 30 czerwca 2022 r.](#) (Załącznik I.1.1.A.). Natomiast studenci, którzy podjęli naukę w roku akademickim 2021/2022 realizują program studiów oparty na efektach uczenia się przyjętych [Uchwałą nr 460/06/2019 Senatu UR z dnia 27 czerwca 2019 r.](#) (Załącznik I.1.1.B.).

Efekty uczenia się dla kierunku biologia uwzględniają uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia na poziomie 6 (studia I stopnia), które określone są w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomu 7 (studia II stopnia) 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.

Naczelną zasadą przyjętą podczas konstruowania programu studiów było ich powiązanie z najnowszymi trendami oraz osiągnięciami w dyscyplinie nauki biologiczne. Efekty uczenia się, zarówno w programie I jak i II stopnia realizowane są z zachowaniem zasady stopniowania trudności. Efekty uczenia się na kierunku biologia odnoszą się w 100% do dyscypliny nauki biologiczne.

Kierunkowe efekty uczenia się zostały zdefiniowane w sposób przejrzysty, mierzalny i uniwersalny - tak aby była możliwość ich przypisania do różnych specjalności w ramach nauk biologicznych, a przy tym łatwego zdefiniowania przedmiotowych efektów uczenia się.

Kierunkowe efekty uczenia się są realizowane zarówno w ramach zaplanowanych w programie studiów przedmiotów jak i praktyki zawodowej, co pozwala na ich precyzyjne określenie oraz aktualizowanie w ramach sylabusów opartych na aktualnej wiedzy w dziedzinie nauk biologicznych.

Efekty uczenia się są również osiągane w czasie przygotowywania pracy dyplomowej, co pozwala na połączenie misji naukowej i dydaktycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego i sprawia, że te dwa aspekty działalności wzajemnie się przeplatają.

Liczba efektów uczenia się w programie studiów I stopnia kierunku biologia dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2022/2023 wynosi 29, z których 12 to efekty z zakresu wiedzy, 12 z zakresu umiejętności oraz 5 z zakresu kompetencji społecznych (**Tabela 1**). Zgodność kierunkowych efektów uczenia się z uniwersalnymi charakterystykami pierwszego stopnia dla poziomu 6 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystykami drugiego stopnia dla poziomu 6 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji przedstawiono w **Tabeli 2**.

W przypadku cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2022/2023 na studiach I stopnia kierunku biologia przyporządkowanie kierunkowych efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK przedstawia się w sposób następujący:

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Ilość odniesień charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK do efektów uczenia się kierunkowych
P6S_WG	11
P6S_WK	4
P6U_UW	8
P6S_UK	3
P6S_UO	1
P6S_UU	1
P6S_KK	2
P6S_KO	3
P6S_KR	1

Do kluczowych efektów uczenia się dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2022/2023 dla kierunku biologia studia I stopnia można zaliczyć znajomość specjalistycznej terminologii, powszechnie uznawanych osiągnięć i teorii naukowych z zakresu nauk biologicznych oraz wybranych zagadnień z chemii, fizyki, matematyki i statystyki, stanowiące podstawę do opisywania i wyjaśniania procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji materii żywej (**K_W01**), dla którego uzupełnieniem jest efekt umiejętnościowy **K_U09**, który pozwala nabyć studentowi umiejętności posługiwania się specjalistycznym językiem z zakresu biologii oraz podstawową terminologią z zakresu chemii, fizyki, matematyki i statystyki.

Ponadto student zna narzędzia i techniki informatyczne, a także metody statystyczne oraz techniki komunikacji wspomagające pracę biologa (K_W02), a także potrafi dobrać właściwą metodę, technikę, narzędzie i aparaturę badawczą oraz wykonać podstawowe analizy i prace badawcze w laboratorium i w terenie (K_U02).

Student również rozumie zagadnienia dotyczące budowy, struktury i funkcji makromolekuł, komórek, tkanek, narządów/organów i ich układów (K_W04), a także potrafi dostrzec związek pomiędzy strukturą i funkcją elementów składowych materii żywej na różnych poziomach jej organizacji, a także zależności wynikające z wpływu środowiska życia organizmu na kształtowanie się jego budowy (K_U04).

Co istotne, student również zna i rozumie rolę i zagadnienia systematyki (taksonomii) oraz zasady współczesnej nomenklatury biologicznej (K_W09) oraz potrafi określać przynależność taksonomiczną organizmów (K_U05). Kluczowym efektem uczenia się jest również ten dotyczący wiedzy w kontekście ekologicznych uwarunkowań funkcjonowania organizmów w środowisku naturalnym i antropogenicznym oraz aktualnych problemów ochrony środowiska i przyrody (K_W10).

Merytorycznym uzupełnieniem przygotowania studenta jest również znajomość podstawowych przepisów prawnych umożliwiających bezpieczną pracę w laboratoriach chemicznych, biologicznych, biotechnologicznych oraz zasad etycznych i uwarunkowań ekonomicznych umożliwiających prawidłowe funkcjonowanie w społeczeństwie i na rynku pracy (K_W12). Istotną w pracy biologa jest umiejętność korzystania z urządzeń audiowizualnych, a także narzędzi informatycznych, zasobów internetowych, a także literatury przedmiotu w celu przygotowania dobrze udokumentowanego opracowania z zakresu nauk biologicznych (efekt uczenia się K_U07).

Program studiów na kierunku biologia pozwala studentowi również przygotować go do wykonywania zobowiązań społecznych, w szczególności do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności z zakresu biologii oraz systematycznego ich aktualizowania i pogłębiania (K_K01), a także do kreatywnego i przedsiębiorczego myślenia, organizowania pracy samodzielnej oraz zespołowej, podejmowania różnych ról w zespole i określania priorytetów działania, co jest podstawą rozwoju każdej dziedziny nauki (K_K04). Pozostałe kluczowe efekty uczenia się to: K_W03; K_W05; K_W12 z zakresu wiedza, a także K_U01, K_U03, K_U06, K_U08, K_U08 z zakresu umiejętności oraz K_U05 z zakresu kompetencji społecznych.

Liczba efektów uczenia się zdefiniowanych dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2021/2022 oraz 2020/2021 na studiach I stopnia kierunku biologia wynosi 31, z których 12 to efekty z zakresu wiedzy, 14 z zakresu umiejętności oraz 5 z zakresu kompetencji społecznych (Tabela 3). Zgodność kierunkowych efektów uczenia się z uniwersalnymi charakterystykami pierwszego stopnia dla poziomu 6 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystykami drugiego stopnia dla poziomu 6 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji przedstawiono w Tabeli 4.

W przypadku cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2021/2022 oraz 2020/2021 na studiach I stopnia kierunku biologia przyporządkowanie kierunkowych efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK przedstawia się w sposób następujący:

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Ilość odniesień charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK do efektów uczenia się kierunkowych
P6S_WG	11
P6S_WK	4
P6U_UW	10
P6S_UK	3
P6S_UO	1
P6S_UU	1
P6S_KK	2
P6S_KO	2
P6S_KR	1

Do kluczowych efektów uczenia się dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2021/2022 oraz 2020/2021 dla kierunku Biologia studia I stopnia zaliczyć można znajomość aktualnie obowiązującego systemu pojęć, zagadnień i teorii z dyscypliny nauk biologicznych oraz wybranych zagadnień z obszaru nauk ścisłych i przyrodniczych w tym, chemii, fizyki i matematyki, w zakresie niezbędnym do opisywania i wyjaśniania procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji materii żywej (**K_W01**). Praca kompetentnego biologa nie jest możliwa bez znajomości i umiejętności doboru technik informatycznych oraz metod statystycznych, a także właściwych metod, technik analitycznych, narzędzi badawczych oraz umiejętności wykonywania podstawowych analiz laboratoryjnych i środowiskowych, prac badawczych z wykorzystaniem materiału biologicznego oraz prac terenowych (**K_W02**, **K_W03**, **K_U02**). Ponadto program studiów pozwala na poznanie zagadnień dotyczących budowy, struktury i funkcji makromolekuł, komórek, tkanek, narządów, organów i ich układów, co jest realizowane w ramach efektu uczenia się **K_W04**, a jednocześnie pozwala na nabycie umiejętności dostrzeżenia zależności pomiędzy budową, strukturą i funkcją elementów składowych na różnych poziomach organizacji materii żywej oraz wpływu środowiska na budowę morfologiczną i anatomiczną organizmów (**K_U06**). Jedną z kluczowych kompetencji biologa jest znajomość budowy morfologicznej i anatomicznej przedstawicieli różnych grup systematycznych oraz głównych mechanizmów i tendencji ich ewolucji (**K_W06**), a także umiejętność rozpoznawania i klasyfikowania jednostek systematycznych (**K_U07**). Z uwagi na charakter pracy, kompetentny biolog to również osoba znająca podstawowe uwarunkowania prawne, etyczne i ekonomiczne umożliwiające prawidłowe funkcjonowanie w społeczeństwie i na rynku pracy (**K_W12**). Absolwent potrafi przy tym analizować zjawiska biologiczne, formułować hipotezy, problemy badawcze oraz wnioski w oparciu o posiadaną wiedzę, informacje zawarte w literaturze kierunkowej oraz dane empiryczne uzyskane na podstawie eksperymentów laboratoryjnych i prac terenowych (**K_U08**) oraz korzystając ze środków audiowizualnych, narzędzi informatycznych, zasobów internetowych, literatury kierunkowej, przygotować opracowanie wybranego problemu z zakresu nauk biologicznych (**K_U09**) lub referat, wystąpienie (**K_U12**). Student będąc świadomy swoich ograniczeń, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz biorąc pod uwagę stały rozwój wiedzy biologicznej, jest gotów do jej ciągłego aktualizowania (**K_K01**).

Programy pozwalają również na nabycie kompetencji społecznych, wśród prezentowanych w programie, jedną z istotniejszych, z perspektywy pracy biologa, jest gotowość myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy (**K_K04**), a także inicjowanie i współorganizowanie działań na

rzecz interesu publicznego, w tym na rzecz popularyzacji wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych oraz ochrony środowiska i przyrody (K_K03).

Z uwagi na fakt, że studia mają charakter ogólnoakademicki – są one ściśle związane z działalnością naukową prowadzoną w Uniwersytecie Rzeszowskim. Realizacja kluczowych efektów uczenia się w ramach studiów I stopnia kierunku biologia pozwala na stworzenia solidnych podstaw teoretycznych, umożliwiającym na zrozumienie istoty nauk biologicznych, a także dalszego rozwoju kompetencji absolwenta. Student będzie posiadał wiedzę oraz umiejętności niezbędne do dalszego rozwoju wiedzy biologicznej. Ponadto, z uwagi na fakt, że praca biologa opiera się na obserwacji, doświadczeniu i eksperymentcie, jakość uzyskanych danych jest w największym stopniu zależna od doboru odpowiedniej metodyki. Umiejętności w tym zakresie są zatem jednymi z najbardziej istotnych w kontekście rozwoju wiedzy biologicznej. Ponadto wiedza w zakresie budowy, struktury i funkcji makromolekuł, komórek, tkanek, narządów, organów i ich układów umożliwi absolwentowi globalny pogląd na organizmy żywe, co pozwoli na implementację wiedzy w celu rozwiązywania problemów współczesnej biologii dla rozwoju regionu i kraju. Oprócz nabycia kompetencji miękkich jak kreatywność, umiejętność pracy w zespole, umiejętność dyskusji, wymiany myśli i poglądów, istotnych w kontekście pracy zawodowej, ale i pracy naukowej jest również odpowiedzialność, kierowanie się zasadami etycznymi, prawnymi w pracy z materiałem biologicznym oraz zasadą rzetelności badań naukowych. Założone efekty uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zostały dostosowane do poziomu studiów w celu umożliwienia studentowi kontynuowania kształcenia na studiach II stopnia z odpowiednim przygotowaniem merytorycznym.

Liczba efektów uczenia się zdefiniowanych dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2022/2023 na studiach II stopnia kierunku biologia wynosi 20, z których 7 to efekty z zakresu wiedzy, 9 z zakresu umiejętności oraz 4 z zakresu kompetencji społecznych (Tabela 5). Zgodność kierunkowych efektów uczenia się z uniwersalnymi charakterystykami pierwszego stopnia dla poziomu 7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystykami drugiego stopnia dla poziomu 7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji przedstawiono w Tabeli 6.

W przypadku cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2022/2023 na studiach II stopnia kierunku biologia przyporządkowanie kierunkowych efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK przedstawia się w sposób następujący:

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Ilość odniesień charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK do efektów uczenia się kierunkowych
P7S_WG	5
P7S_WK	3
P7U_UW	5
P7S_UK	3
P7S_UO	1
P7S_UU	1
P7S_KK	2

P7S_KO	1
P7S_KR	1

Do kluczowych efektów uczenia się dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2022/2023 dla kierunku biologia studia II stopnia zaliczyć można znajomość w stopniu rozszerzonym terminów i procesów biologicznych jak również zagadnień z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych wspomagających pracę biologa (**K_W01**). Merytoryczna wiedza uzupełniona jest poprzez znajomość współczesnych metod i technik oraz narzędzi bioinformatycznych wykorzystywanych w badaniach biologicznych, diagnostyce i monitoringu środowiska (**K_W04**), co w połączeniu z umiejętnością doboru i stosowaniem zaawansowanych metod badawczych (w tym statystycznych) oraz analizą i opisem procesów zachodzących w organizmach i środowisku przyrodniczym z użyciem specjalistycznych narzędzi i technik informatycznych (**K_U02**) pozwala na wykształcenie kompetentnego biologa. Istotna jest również w pracy badacza umiejętność właściwego selekcjonowania źródeł informacji biologicznych (**K_U03**) oraz umiejętność korzystania z polskiej oraz obcojęzycznej literatury naukowej oraz cyfrowych bibliotek (**K_U05**). Rozwój wiedzy biologicznej nie jest możliwy bez pracy zespołowej, stąd jednym z bardzo istotnych efektów umiejętnościowych jest koordynowanie pracami zespołu i realizowanie zadań badawczych podczas pracy w grupie (**K_U08**). Kluczowymi efektami uczenia się z zakresu wiedzy są również **K_W02**, **K_W03** dotyczące zaawansowanej wiedzy na temat funkcjonowania organizmów na poziomie fizjologicznym, biochemicznym i genetycznym, a także w aspekcie złożonych zależności występujących na różnych poziomach organizacji żywej materii. Wykorzystując wiedzę, a także wyniki badań oraz literaturę naukową, kompetentny biolog potrafi formułować hipotezy i wyciągać wnioski (**K_U04**).

Kluczowy jest również aspekt dotyczący uwarunkowań ekonomicznych i etycznych, a także znajomość regulacji prawnych umożliwiających prowadzenie badań z wykorzystaniem materiału biologicznego (**K_W06**). Nie mniej istotne, rozumie zasady korzystania z literatury naukowej, a także innych form dorobku intelektualnego z poszanowaniem prac autorskich (**K_W07**, **K_U05**). Wykorzystując źródła wiedzy, a także wyniki własnych badań, absolwent potrafi przygotować sprawozdanie, prezentację multimedialną lub wystąpienie ustne, a także prowadzić dyskusję w danym temacie z zakresu nauk biologicznych (**K_U06**).

Nieustanny rozwój wiedzy biologicznej sprawia, że istotnym efektem kompetencyjnym jest gotowość absolwenta do aktualizowania wiedzy m.in. poprzez systematyczne zapoznawanie się z najnowszymi publikacjami naukowymi z zakresu nauk biologicznych, a także z uwagi na pojawiające się w nich nieścisłości, krytycznej oceny ich treści (**K_K01**). Praca badacza zakłada również odpowiedzialność oraz przestrzeganie zasad etyki, dlatego program studiów kierunku biologia zakłada kształtowanie podstaw etycznych oraz przygotowuje do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, m.in. poprzez przestrzeganie zasad etyki zawodowej i respektowanie praw własności intelektualnej oraz tworzenie ergonomicznych i bezpiecznych warunków pracy (**K_K04**).

Liczba efektów uczenia się zdefiniowanych dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021 oraz 2021/2022 na studiach II stopnia kierunku Biologia wynosi 27, z których 9 to efekty z zakresu wiedzy, 13 z zakresu umiejętności oraz 5 z zakresu kompetencji społecznych (**Tabela 7**). Zgodność kierunkowych efektów uczenia się z uniwersalnymi charakterystykami pierwszego stopnia dla poziomu 7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystykami drugiego stopnia dla poziomu 7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018

r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji przedstawiono w **Tabeli 8**.

W przypadku cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2021/2022 oraz 2020/2021 na studiach II stopnia kierunku biologia przyporządkowanie kierunkowych efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK przedstawia się w sposób następujący:

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Ilość odniesień charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK do efektów uczenia się kierunkowych
P7S_WG	6
P7S_WK	4
P7U_UW	9
P7S_UK	4
P7S_UO	1
P7S_UU	1
P7S_KK	3
P7S_KO	1
P7S_KR	1

Do kluczowych efektów uczenia się dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2020/2021 oraz 2021/2022 dla kierunku biologia studia II stopnia należy zaliczyć pogłębioną wiedzę na temat pojęć, zjawisk oraz procesów z zakresu nauk biologicznych, jak również nauk ścisłych wspomagających pracę biologa (**K_W01**). Absolwent zna również w stopniu rozszerzonym biochemiczne, genetyczne, molekularne oraz fizjologiczne aspekty funkcjonowania organizmów prokariotycznych i eukariotycznych (**K_W02**) oraz potrafi poprawnie dobrać narzędzia badawcze do rozwiązywania problemów z zakresu różnych dziedzin biologii (**K_U03**), a także jako dojrzewający badacz jest gotów do wykorzystania zdobytej wiedzy do rozwiązywania problemów zarówno samodzielnie, jak i w oparciu o opinie specjalistów (**K_K02**). Ponadto kluczowymi efektami uczenia się z zakresu wiedza są znajomość i zrozumienie złożonych zależności występujących na różnych poziomach organizacji materii żywej (**K_W03** oraz znajomość zaawansowanych technik i narzędzi badawczych wykorzystywanych w różnych gałęziach biologii, w tym specjalistycznych narzędzi informatycznych, służących do tworzenia opisów zjawisk i przewidywania procesów biologicznych (**K_W04**). Ze wspomnianym efektem wiąże się efekt **K_U01** oraz **K_U02**, umiejętność obsługi specjalistycznej aparatury naukowej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa, higieny pracy i dobrej praktyki laboratoryjnej i terenowej, a także umiejętność dobrania metod stosowanych w badaniach z zakresu wybranych aspektów biologii.

Inne kluczowe efekty dla tego cyklu kształcenia to: z zakresu wiedzy: **K_W05**, **K_W06**, **K_W07**, **K_W09**; zakresu umiejętności: **K_U04**, **K_U05**, **K_U06**, **K_U07**, **K_U08**, **K_U11**, **K_U12**, **K_U13**; z zakresu kompetencji społecznych: **K_K03**, **K_K04**, **K_K05**.

Z uwagi na ogólnoakademicki profil studiów oraz możliwość kontynuacji kształcenia w ramach studiów doktoranckich, realizacja kluczowych efektów uczenia się w ramach studiów II stopnia

kierunku biologia pozwoli absolwentowi na stawianie sobie ambitnych celów badawczych oraz planowania innowacyjnych badań popartych ugruntowaną wiedzą biologiczną. Może to mieć wymierny wpływ w przyszłości na rozwój wiedzy biologicznej i gospodarki. Umiejętność formułowania hipotez opartych na ugruntowanej wiedzy biologicznej jest podstawą pracy każdego dojrzałego biologa, co ma bezpośrednie przełożenie na szybkość postępu wiedzy w dyscyplinie. Istotnym jest, iż bez odpowiedniego zaplecza dydaktycznego i aparaturowego realizacja koncepcji kształcenia na studiach I i II stopnia nie byłaby możliwa. Studenci na kierunku biologia kształcą się nie tylko w oparciu o silne podstawy wiedzy biologicznej, ale także dzięki praktyce oraz możliwościom korzystania z bardzo dobrze zaopatrzonego zaplecza aparaturowego. Co nie mniej ważne, efekty uczenia się dostosowane są do warunków społeczno-gospodarczych zarówno w regionie, jak i w kraju, pozwalając studentom na osiągnięcie sukcesu na rynku pracy, dzięki wiedzy i umiejętnościom, które uzyskali podczas studiów. Absolwenci są przygotowani do pełnienia odpowiedzialnych ról w takich instytucjach jak laboratoria badawcze, analityczne, badawczo-rozwojowe, jednostki administracji terytorialnej oraz instytucje zajmujące się ogólnie pojętą ochroną środowiska. Koncepcja kształcenia oraz główna zasada w czasie konstruowania programu studiów, tj. stopniowanie trudności, istotnie przekłada się na nabyte kompetencje. Ukształtowany biolog – osoba gotowa do podejmowania wyzwań to również osoba świadoma konieczności aktualizowania swojej wiedzy. Absolwent studiów II stopnia to także osoba gotowa na podejmowanie nowych tematów i wynikających z nich zadań, stąd absolwenci studiów II stopnia są gotowi do kontynuowania kształcenia w ramach studiów III stopnia w Polsce i zagranicą.

1.7. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych rozwinięć na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera

Nie dotyczy

1.8. Spełnienia wymagań odnoszących się do ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy

Nie dotyczy

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

W uchwale Prezydium PKA w sprawie poprzedniej oceny programowej (Uchwała nr 189/2017 z dnia 25 maja 2017 roku) nie sformułowano zaleceń.

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

2.1. Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinie/dyscyplinach, do której jest przyporządkowani kierunek oraz w zakresie znajomości języków obcych, ze wskazaniem przykładowych powiązań treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany

Programy studiów dla kierunku biologia dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2022/2023 regulowane są przez uchwały Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego zgodnie z poniższym:

- studia I stopnia stacjonarne i niestacjonarne, profil ogólnoakademicki – [Uchwała nr 174/06/2022 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 30 czerwca 2022 r. w sprawie ustalenia programów studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim](#) – szczegółowe programy studiów I stopnia stanowią **załącznik I.1.1.A.**
- studia II stopnia stacjonarne i niestacjonarne, profil ogólnoakademicki – [Uchwała nr 174/06/2022 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 30 czerwca 2022 r. w sprawie ustalenia programów studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim](#) – szczegółowe programy studiów I stopnia stanowią **załącznik I.1.1.A.**

Harmonogramy (plany studiów) kierunku biologia na cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2022/2023, zostały zatwierdzone przez Radę Dydaktyczną Kolegium Nauk Przyrodniczych

- studia I stopnia, forma stacjonarna i niestacjonarna: Uchwała nr 03/07/2022 w dniu 12.07. 2022 r. (**Załącznik I.1.2.A.**)
- studia II stopnia, forma stacjonarna i niestacjonarna: Uchwała nr 04/07/2022 w dniu 12.07. 2022 r. (**Załącznik I.1.2.A.**)

Harmonogramy studiów dostępne są na stronie internetowej UR pod adresem: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/biologia/plany-studiow/harmonogramy-studiow-2022-2023> (**Załącznik I.1.2.A.; I.1.2.B.; I.1.2.C.**). Szczegółowe wskaźniki dotyczące programu studiów znajdują się w **Części III. Raportu samooceny kierunku, Załącznik nr 1., Tabela 3.**

Dobór treści kształcenia ma ścisły związek z kompetencjami prezentowanymi w sylwetce absolwenta zarówno w przypadku studiów I jak i II stopnia jak i działalnością naukową w dyscyplinie. Treści kształcenia realizowane na kierunku biologia w pełni odpowiadają kierunkowym efektom uczenia się, a co istotne – uwzględniają aktualny stan wiedzy w dyscyplinie nauki biologiczne. Konstruując program studiów uwzględnione zostały zarówno obecne trendy panujące w badaniach w zakresie biologii, jak i aktualnie prowadzone w Instytucie Biologii i Biotechnologii kierunki badań naukowych. Szczegółowe treści kształcenia dla poszczególnych przedmiotów na kierunku biologia zawarte są w sylabusach przedmiotów, które stanowią **załącznik I.1.3.A.** Sylabusy przedmiotów uwzględniają wszystkie kierunkowe efekty uczenia się zaplanowane w programie studiów. Ponadto sylabusy przygotowane są dla każdej formy studiów i każdego poziomu, uwzględniając tym samym zaplanowane w programach

odpowiednie formy realizacji zajęć. Sylabusy podlegają cyklicznej weryfikacji i aktualizacji, uwzględniając bieżący stan wiedzy w dyscyplinie nauki biologiczne, w tym aktualną literaturę naukową dostępną dla danej tematyki. Sylabusy są dostępne na stronie internetowej KNP.

Realizowane w ramach kierunku biologia treści kształcenia zapewniają zdobycie wiedzy i umiejętności za sprawą kompetencji i doświadczenia nauczycieli biorących udział w procesie dydaktycznym. Dobór treści kształcenia w sylabusach przedmiotu leży w kompetencji koordynatora przedmiotu. W oparciu o zdefiniowane w programie studiów kierunkowe efekty uczenia się, koordynator przedmiotu tworzy efekty uczenia się przedmiotowe oraz dobiera odpowiednie dla określonego przedmiotu, formy jego realizacji oraz formy zaliczenia, a także metody weryfikacji osiągania założonych efektów uczenia się. Na pierwszych zajęciach nauczyciele zapoznają studentów z sylabusem przedmiotu, omawiają cele przedmiotu, treści kształcenia, zdefiniowane przedmiotowe efekty uczenia się, sposoby weryfikacji efektów uczenia się oraz warunki niezbędne do zaliczenia przedmiotu, a tym samym osiągnięcia wszystkich założonych w sylabusie efektów uczenia się, a także wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej. W każdym roku akademickim Zespół Programowy dla kierunku biologia dokonuje ewaluacji sylabusów przedmiotów pod kątem np. poprawności zdefiniowania przedmiotowych efektów uczenia się dobranych metod weryfikacji efektów uczenia się, dostępności literatury proponowanej przez prowadzącego oraz aktualności treści przekazywanych podczas realizacji poszczególnych przedmiotów.

Treści kształcenia realizowane na kierunku biologia są powiązane z działalnością naukową w dyscyplinie nauki biologiczne, wykaz zajęć przedstawiono w tabeli 4 (**Część III. Części III. Raportu samooceny kierunku, Załącznik nr 1.**). Działalność naukowa pracowników IBB szczegółowo przedstawiona jest na stronie internetowej: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-biologi-i-biotechnologi/struktura/katedra-biologii>, <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-biologi-i-biotechnologi/struktura/katedra-biotechnologii>). Działalność ta związana jest m.in. z właściwościami fizykochemicznymi materiałów funkcjonalnych, spektrometrią mas i proteomiką, bioklimatologią i aerobiologią, ekologią i różnorodnością gatunkową, adaptacją roślin do stresów środowiskowych, taksonomią roślin, monitoring chemicznych zanieczyszczeń powietrza, etnobotaniką, ekologią behawioralną oraz komunikacją wizualną i wokalną ptaków, skamieniałości organizmów w skałach osadowych, biologią i biotechnologią drożdży, biologią i biotechnologią rozrodu zwierząt, biologią nowotworów, starzeniem komórkowym, cytogenetyką molekularną, diagnostyką *in situ* wirusów, fizjologią zwierząt i genetyką molekularną.

Przykłady powiązania treści kształcenia z efektami i działalnością naukową osób prowadzących zajęcia przedstawiono w sylabusach przedmiotów (7. *Literatura, podpunkt: Literatura uzupełniająca*), ich potwierdzeniem są także charakterystyki nauczycieli akademickich (**Załącznik I.4.**).

Dla przykładu działalność naukowa Instytutu dotyczy biotechnologii drożdży. Osiągnięcia z tego zakresu wpisują się w problematykę przedmiotu *Biotechnologia*, którego treści merytoryczne odnoszą się m.in. do biologicznych podstawy procesów mikrobiologicznych w biotechnologii, metod inżynierii genetycznej jako narzędzia umożliwiającego izolację ulepszonych mikroorganizmów, a także głównych procesów produkcji substancji użytecznych na drodze fermentacji. W ramach ćwiczeń studenci zapoznają się m.in. z podstawowymi metodami transformacji genetycznej, a także przeprowadzają proces fermentacji oraz analizują jej produkty.

Innym przykładem jest przedmiot *Podstawy inżynierii genetycznej*, wiążący się z tematami strategicznymi 1 oraz 2, a więc ***Biologia komórki i biotechnologia drożdży, w tym niekonwencjonalnych i Poszukiwanie nowych możliwości oraz strategii interwencji terapeutycznych***

w oparciu o modulacje molekularnych mechanizmów układów biologicznych. Treści merytoryczne przedmiotu odnoszą się do technik otrzymywania i wyprowadzania obcego DNA do komórki, metod interferencji DNA jako narzędzia w inżynierii genetycznej, ponadto studenci zapoznają się z bioinformatycznymi metodami niezbędnymi w zaplanowaniu modyfikacji genetycznych w organizmach oraz przeprowadzają ten proces od analiz *in silico* do izolacji plazmidów oraz ich analizy.

Wymiernym efektem powiązania treści kształcenia z działalnością naukową są publikacje naukowe studentów realizujących swoje prace dyplomowe pod kierownictwem swoich opiekunów (**Załącznik 4.6.**)

Przedmioty realizowane w programie studiów, zarówno I jak i II stopnia realizowane są z zachowaniem zasady stopniowania trudności.

Program studiów I stopnia kierunku biologia rozpoczynający się od roku akademickiego 2022/2023 przewiduje realizowanie przedmiotów z grupy przedmiotów ogólnych, kierunkowych, w tym kierunkowych do wyboru, specjalnościowych, w tym specjalnościowych do wyboru. Szczegółowe zasady projektowania programów studiów regulowane są [Zarządzeniem nr 12/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 7 marca 2019r. w sprawie określenia szczegółowych zasad dotyczących projektowania programów studiów pierwszego, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich oraz sporządzania ich dokumentacji w Uniwersytecie Rzeszowskim](#).

Pula przedmiotów ogólnych na kierunku biologia studia I stopnia to 260 h (studia stacjonarne) i 120 h (studia niestacjonarne), co stanowi sumarycznie 15 punktów ECTS. Do grupy przedmiotów ogólnych zaliczone zostały: *Język obcy*, Przedmiot ogólnounuczelniany (obecnie realizowane: <https://www.ur.edu.pl/student/przebieg-studiow-oplaty-praktyki-ityp/przedmioty-ogolnounczelniane/rok-akademicki-20192020---semestr-letni>), *Wychowanie fizyczne*, *Narzędzia informatyczne w biologii*, *Ochrona własności intelektualnej*, *Bioetyka*. Przedmioty te zapewniają realizację treści merytorycznych z zakresu z prawa własności intelektualnej, bioetyki, w tym również bioetyki w praktyce badawczej, a także kompetencji językowych.

Program studiów uwzględnia przedmiot realizowany w ramach zajęć ogólnounuczelnianych obejmujący treści humanistyczne lub społeczne (dalej jako przedmiot ogólnounuczelniany). Przedmioty ogólnounuczelniane prowadzone są w formie wykładów, w semestrze zimowym oraz w semestrze letnim w dwóch niezależnych edycjach, w wymiarze 30 h na studiach stacjonarnych i 18 h na studiach niestacjonarnych. Każdemu przedmiotowi przypisuje się 2 pkt ECTS. Szczegóły dotyczące realizacji przedmiotów ogólnounuczelnianych znajdują się w [Zarządzeniu nr 117/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 29 czerwca 2021 r. w sprawie realizacji przedmiotów ogólnounuczelnianych na Uniwersytecie Rzeszowskim](#).

Języki obce realizowane są przez Studium Języków Obcych UR. Kandydaci podczas rekrutacji wpisują wynik z egzaminu maturalnego na studiach I stopnia lub język obcy ze studiów I stopnia przy rekrutacji na II stopień studiów.

Pod koniec rekrutacji dyrektor Studium Języków Obcych otrzymuje zestawienie wpisów. Na tej podstawie student jest przyporządkowywany do danego lektoratu.

Obowiązuje swoboda wyboru języka, tzn. jeśli student chce zmienić lektorat na inny niż pierwotnie przyporządkowany na podstawie wyników jak powyżej, to w ciągu dwóch pierwszych tygodni zajęć może się zgłosić do dyrektora SJO lub lektora innego języka i zmienić lektorat.

Do wyboru jest aktualnie język angielski, francuski, hiszpański, niemiecki, rosyjski - poziom B2 dla studiów I stopnia.

W ramach zajęć typu lektorat studenci kierunku biologia realizują naukę języka obcego, prowadzącą do osiągnięcia poziomu B2 na studiach I stopnia oraz B2+ na studiach II stopnia według *Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego*.

Grupę przedmiotów podstawowych tworzy 6 przedmiotów, których sumaryczna liczba godzin na studiach stacjonarnych to 265, a na studiach niestacjonarnych to 135, za które student uzyskuje 22 punkty ECTS.

Przedmioty te zapewniają realizację treści z chemii ogólnej oraz analitycznej, chemii fizycznej, w tym termodynamiki, kinetyki chemicznej, matematyki, w tym podstaw logiki, własności funkcji i ciągów, oddziaływań fizycznych w przyrodzie, a także biomechaniki systemów biologicznych. Realizowane są również treści związane z wnioskowaniem statystycznym, interpretacją i analizą danych biologicznych w oparciu o metody statystyczne. Wśród tych przedmiotów wymienić można: *Chemia ogólna z elementami chemii analitycznej, Chemia organiczna, Chemia fizyczna w układach biologicznych, Matematyka, Biofizyka, Metody analizy i techniki prezentacji*.

Kolejną grupę przedmiotów stanowią przedmioty kierunkowe, zapewniające gruntowną ogólnobiologiczną wiedzę dotyczącą biotycznych i abiotycznych elementów środowiska, pozwalając zapoznać się studentowi ze specjalistyczną terminologią i najnowszymi osiągnięciami w określonych specjalnościach biologii, a także opisywać i wyjaśniać procesy biologiczne zachodzące w organizmach. Ponadto przedmioty te obejmują treści związane z funkcją makromolekuł, ale także komórek, tkanek, narządów i całych układów. Część ta obejmuje przedmioty z zakresu botaniki, zoologii, fizjologii roślin i zwierząt, anatomii z elementami histologii, ale także mikrobiologii, podstaw wirusologii, genetyki, biochemii, biologii komórki, ochrony przyrody, biologii ewolucyjnej, biologii molekularnej, bioinformatyki i biotechnologii. Na ich realizację przewidziano 1025 h w trybie studiów stacjonarnych oraz 590 h w trybie studiów niestacjonarnych, sumaryczna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotów z tej grupy to 91. Dodatkową grupę przedmiotów kierunkowych stanowią przedmioty kierunkowe do wyboru, ściśle związane z działalnością naukową nauczycieli akademickich, stanowiące jednocześnie uzupełnienie wiedzy i umiejętności zdobywanych w trakcie realizacji przedmiotów kierunkowych. Obejmują one zagadnienia dotyczące współczesnych problemów w naukach biologicznych, a także związków chemicznych o charakterze antyoksydacyjnym i antystarzeniowym oraz ich biologicznego znaczenia, ponadto wykorzystania wiedzy botanicznej w sądownictwie, ekologii i mikroklimatu miasta, technik detekcji zwierząt oraz mechanizmów działania chorobotwórczego mikroorganizmów i głównych grup mikroorganizmów chorobotwórczych. Ponadto w grupie przedmiotów kierunkowych do wyboru znajduje się *Proseminarium* w wymiarze 45h na studiach stacjonarnych, oraz 25 h na studiach niestacjonarnych. Sumaryczna liczba punktów ECTS w tej grupie przedmiotów to 5.

Przedmioty specjalnościowe są ściśle związane ze ścieżką kształcenia obraną przez studenta, a więc specjalnością biologia eksperymentalna lub biologia środowiskowa i zapewniają realizację treści merytorycznych w obranej specjalności. Bez względu na obraną specjalność student realizuje wszystkie założone w programach studiów efekty uczenia się oraz osiąga tę samą pulę punktów ECTS i jest to odpowiednio 220 godzin w przypadku studiów stacjonarnych i 140 godzin w przypadku niestacjonarnych (19 ECTS). Dla specjalności biologia eksperymentalna przedmioty zostały dobrane w taki sposób, by student nabył szczegółową wiedzę i umiejętności w zakresie biologii na poziomie komórkowym i molekularnym; wśród realizowanych przedmiotów wymienić można *Enzymologię, Immunologię, Techniki hodowli linii komórkowych, Podstawy inżynierii genetycznej i Biochemiczne aspekty w toksykologii*. Przedmioty z puli przedmiotów specjalnościowych do wyboru uzupełniają wiedzę realizowaną w ramach przedmiotów specjalnościowych, stanowią 185 godzin na studiach

stacjonarnych i 90 godzin na studiach niestacjonarnych (24 ECTS), ponadto w ramach tej grupy realizowana jest *Pracownia dyplomowa* i *Seminarium*. W tej grupie, dla specjalności biologia eksperymentalna, realizowane są treści związane z zagadnieniami biologii molekularnej i inżynierii genetycznej, a także sygnalizacji komórkowej, szlaków przekazywania sygnałów, biologii RNA, ale też ogólnie pojętej proteomiki.

W przypadku wyboru specjalności biologia środowiskowa student nabywa szeroką wiedzę przyrodniczą, w tym z zakresu struktury i funkcjonowania ekosystemów lądowych i wodnych oraz ochrony przyrody. Student realizuje szereg zajęć terenowych, które pozwalają mu na konfrontację wiedzy merytorycznej z jej implementacją w terenie, przy tym nabywa umiejętności wykonywania analiz i technik molekularnych stosowanych w biologii środowiskowej. Przedmioty jakie realizuje to: *Biochemiczne i molekularne metody badań w ekologii, Taksonomia, Klimat, pogoda, organizmy żywe, Metody terenowych badań w biologii, Kształtowanie i ochrona krajobrazu, Różnorodność, przemiany i ochrona dendroflory Polski*. Podobnie jak w przypadku specjalności eksperymentalnej, realizowana są również zajęcia z puli specjalnościowych do wyboru w tym *Pracownia dyplomowa* oraz *Seminarium*, a także przedmioty specjalnościowe do wyboru uzupełniające treści przedmiotów specjalnościowych. W przypadku tej grupy przedmiotów realizowane są treści związane z ekologią i biologią roślin, w tym glonów oraz treści dotyczące etnobotaniki medycznej, ekologii behawioralnej oraz różnych sposobów komunikacji zwierząt. Ponadto student realizuje obowiązkową praktykę zawodową w wymiarze 90 h zegarowych (120 h akademickich), realizowaną po 4. semestrze studiów (przed rozpoczęciem semestru 5.). Dokładną listę przedmiotów do wyboru przedstawiono w **załączniku I.1.2.A**.

Treści programowe w ramach studiów II stopnia na kierunku biologia (cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2022/2023) stanowią przedmioty ogólne, podstawowe, kierunkowe i specjalnościowe, w tym specjalnościowe do wyboru.

Przedmioty ogólne stanowią 90 h na studiach stacjonarnych i 54 h na studiach niestacjonarnych (6 ECTS) oraz zaliczone do nich są *Język obcy* (język angielski, francuski, hiszpański, niemiecki, rosyjski - poziom B2+ oraz *Przedmiot ogólnouczelniany* (aktualna lista przedmiotów dostępna jest na stronie internetowej: https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2022/11/30/3ef2454d77026d6117e4f90853279e27/Harmonogram%20PO%20st.%20stacjonarne%20sem.%20zimowy%202022-2023.pdf).

Następna grupa przedmiotów to przedmioty podstawowe, których suma godzin to odpowiednio 60 i 36 dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych (6 ECTS). Wśród tych przedmiotów znalazły się *Statystyka w biologii, Etyczne i prawne aspekty nauki, Ochrona własności intelektualnej w naukach biologicznych*. Treści tych przedmiotów obejmują zagadnienia związane z prawem autorskim w kontekście wolności badań naukowych, regulacjami prawnymi związanymi z badaniami materiału biologicznego, prawami własności intelektualnej, a także zaawansowanymi metodami statystycznymi niezbędnymi w pracy biologa. Poruszane w ramach tej grupy przedmiotów zagadnienia dostosowane są do poziomu studiów oraz realizowane są przez odpowiednio dobrane do każdego z przedmiotów efekty uczenia się.

Przedmioty kierunkowe obejmują 270 h na studiach stacjonarnych i 170 h na studiach niestacjonarnych (24 ECTS) i są to: *Biologia systemów, Cytobiochemia, Toksykologia, Systemy jakości i akredytacja laboratoriów, Biogeografia, Paleoekologia, Bioinżynieria komórkowa, Globalne zmiany środowiska*. Treści tych przedmiotów obejmują zagadnienia dobrane w sposób uniwersalny, mające na celu rozszerzanie wiedzy ogólnej w zakresie nauk biologicznych, przez to realizowane są na obu specjalnościach. Przedmioty te pozwalają na pogłębienie wiedzy osiągniętej w ramach studiów I stopnia i poruszają takie zagadnienia jak integracja metabolizmu w kontekście strategii regulacyjnych, molekularnych mechanizmów odpowiedzi komórki na czynniki stresowe, ale także czynniki

warunkujące toksyczność i ich wpływ na organizmy żywe. Ponadto te przedmioty obejmujące zagadnienia związane z biogeografią wysp, ale i rozmieszczeniem flory i fauny, w tym gatunków inwazyjnych i użytkowych. Poruszane są również takie kluczowe zagadnienia jak zmiany klimatu na przestrzeni dziejów Ziemi i ich konsekwencje, a także ekologii ewolucyjnej wybranych grup organizmów. Realizację w/w treści zapewniają odpowiednio przypisane do przedmiotów kierunkowe efekty uczenia się (**Załącznik I.1.2.A.**)

Kolejną grupą przedmiotów są przedmioty z grupy specjalnościowych w zależności od obranej przez studenta specjalności. W ramach każdej ze specjalności student realizuje 345 h w ramach studiów stacjonarnych i 220 h w ramach studiów niestacjonarnych osiągając 36 punktów ECTS. Przedmioty w ramach specjalności **diagnostyka molekularna** pozwalają na osiągnięcie rozszerzonej wiedzy i umiejętności w zakresie współczesnych metod molekularnych, biochemicznych i immunologicznych stosowanych w badaniach biologicznych, z uwzględnieniem diagnostyki oraz praktycznych możliwości wykorzystywania odpowiednich narzędzi i technik, są to: *Diagnostyka mikrobiologiczna, Biochemiczna analiza instrumentalna moduł I, Diagnostyka genetyczna, Biochemiczna analiza instrumentalna moduł II, Biologia medyczna, Biotechnologia molekularna, Analiza instrumentalna komórki, Nowe techniki laboratoryjne w diagnostyce (konwencja Journal Club)*.

W ramach specjalności monitoring środowiska, student nabywa rozszerzoną wiedzę w zakresie metod monitorowania poszczególnych elementów środowiska (powietrza, wody, gleby, gatunków i siedlisk). Student ponadto w trakcie realizacji treści kształcenia osiąga wiedzę oraz zdobywa umiejętności z zakresu narzędzi i technik możliwych do wykorzystywania w trakcie prowadzenia monitoringu środowiskowego, realizując takie przedmioty jak: *GIS i przyrodnicze zasoby informacyjne, Fizyczne zagrożenia środowiska przyrodniczego i człowieka, Biomonitoring i bioindykacja, Fauna wybranych ekosystemów lądowych Polski, Ekologia roślin i zbiorowisk roślinnych, Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko, Analiza instrumentalna w ocenie zanieczyszczeń środowiska, Analiza i monitoring jakości powietrza, Hydrobiologia i monitoring wód, Środowisko przyrodnicze i kulturowe Podkarpacia*.

Uzupełnienie do przedmiotów specjalnościowych w obydwu proponowanych specjalnościach stanowią przedmioty specjalnościowe do wyboru, wśród których corocznie studenci zobligowani są obrać jeden przedmiot, który w całości będzie prowadzony w języku angielskim (**Załącznik I.1.2.A.**).

W przypadku specjalności **diagnostyka molekularna** treści kształcenia ściśle odpowiadają specjalizacji oraz dyscyplinie nauki biologiczne, zwłaszcza biorąc pod uwagę, fakt że kierunek biologia przypisany jest do profilu ogólnoakademickiego. Z tych też powodów proponowany zestaw przedmiotów do wyboru ma na celu poszerzenie wiedzy biologicznej absolwentów w takich tematach jak metodologia badań biomedycznych oraz konsekwencje modyfikacji genetycznych mikroorganizmów i ich praktyczne zastosowanie. W puli przedmiotów proponowane są studentom również treści związane z technologiami bioprocessowymi oraz zastosowaniem nanocząsteczek i ich implementacją w przemyśle i medycynie. Ponadto możliwe do realizacji treści związane są z szeroko pojętą diagnostyką, w tym opartą na przeciwciałach.

W przypadku specjalności **monitoring środowiska** realizowane są treści związane z monitoringiem, w tym aerobiologicznym oraz elementów hydromorfologicznych. Poruszane są też zagadnienia związane z szeroko pojętym wpływem człowieka na środowisko.

Zarówno na jednej, jak i na drugiej specjalności, jednym z przedmiotów do wyboru jest „*Scientific writing and publishing PL/ENG*” mający szczególnie istotne znaczenie w kształtowaniu studentów do kontynuowania rozwoju swoich umiejętności w kontekście swojej kariery w jednostkach naukowych. Istotnym jest, że proponowane przedmioty do wyboru ściśle korelują z dyscypliną nauki biologiczne,

ale także z tematyką badań nauczycieli prowadzących zajęcia, stąd studenci mają możliwość otrzymania najbardziej rzetelnej i aktualnej wiedzy i umiejętności w określonych obszarach.

Ponadto w tej grupie przedmiotów do wyboru na obu specjalnościach znajdują się również *Pracownia magisterska* oraz *Seminarium*, w przypadku studiów stacjonarnych stanowi ona 335 h, a w przypadku niestacjonarnych 190, natomiast liczba przypisanych punktów ECTS to 48.

Treści zostały dobrane w taki sposób, aby przygotować studenta zarówno do kontynuowania nauki na studiach II stopnia (po ukończeniu studiów I stopnia), szkole doktorskiej (po ukończeniu studiów II stopnia), jak i do pełnienia różnych ról zawodowych.

2.2 Dobór metod kształcenia i ich cech wyróżniających, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, w tym w szczególności umożliwiających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany lub udział w tej działalności, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego

W ramach programu kierunku biologia kształcenie realizowane jest z wykorzystaniem różnych metod kształcenia.

Zajęcia dydaktyczne na kierunku biologia odbywają się między innymi w formie wykładów i realizowane są dla wszystkich studentów stanowiących dany rocznik bez podziału na grupy, przy tym stosowanymi metodami dydaktycznymi tej formy realizacji zajęć są: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną.

Zajęcia na kierunku biologia prowadzone są również w formie ćwiczeń, zgodnie z [Zarządzeniem nr 115/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 28 czerwca 2021 r. w sprawie ustalenia minimalnej liczebności grup studenckich dla form zajęć dydaktycznych na studiach pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich prowadzonych na Uniwersytecie Rzeszowskim](#). W takim przypadku mogą to być ćwiczenia konwersatoryjne, zajęcia laboratoryjne, zajęcia warsztatowe, zajęcia terenowe, proseminaria, lektoraty języków obcych i zajęcia wychowania fizycznego. Zajęcia te odbywają się w grupach o minimalnej liczebności 15 osób, a w przypadku ćwiczeń audytoryjnych w grupach o minimalnej liczebności 25 osób. Seminarium odbywają się natomiast w grupach minimum 10-osobowych.

Ćwiczenia to forma zajęć, której celem jest nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Ćwiczenia audytoryjne na kierunku biologia, studia I stopnia mają miejsce w przypadku takich przedmiotów jak *Języki obce*, *Wychowanie fizyczne*, *Matematyka*. Dla studiów II stopnia forma ćwiczeń audytoryjnych realizowana jest na przedmiotach takich jak *Język obcy*, *Etyczne i prawne aspekty nauki*, *Nowe techniki laboratoryjne w diagnostyce (konwencja Journal Club)*- specjalność diagnostyka molekularna. Ćwiczenia warsztatowe na studiach I stopnia realizowane są na przedmiotach takich jak: *Metody analizy i techniki prezentacji danych przyrodniczych*, *Taksonomia* (specjalność biologia środowiskowa), a także na studiach II stopnia dla przedmiotów: *Biologia systemów*, *Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko*. Istotną formę zajęć stanowią zajęcia terenowe, realizowane na szeregu przedmiotów na studiach I i II stopnia w obszarze biologii środowiskowej, pozwalając zdobyć niezbędne doświadczenie studentom podczas prac terenowych, wykorzystując przy tym zdobytą w trakcie zajęć wiedzę w celu praktycznego jej zastosowania w terenie.

Szczegółowe metody kształcenia opisane są w sylabusach poszczególnych przedmiotów, natomiast w przypadku ćwiczeń laboratoryjnych metodami dydaktycznymi najczęściej są: praca w grupach, projektowanie doświadczeń i ich wykonywanie, dyskusja; w przypadku ćwiczeń audytoryjnych analiza tekstu z dyskusją, metoda projektów, a także praca w grupach i indywidualna.

Praktyka zawodowa jest jedną z bardziej istotnych części programu studiów. Metody dydaktyczne stosowane w trakcie jej realizacji bezpośrednio zależą od specyfiki zakładu pracy, w którym student ją realizuje. Często jednak wśród wybieranych miejsc odbywania praktyki zawodowej są to laboratoria, w tym laboratoria diagnostyczne, analityczne. Z tego powodu metodami dydaktycznymi jest obserwacja studenta w trakcie wykonywanych czynności, wykonywania powierzonych zadań, praca indywidualna, praca grupowa, przygotowanie sprawozdania z praktyk oraz prowadzenie dzienniczka praktyki.

Istotnym elementem programu, na studiach I jak i II stopnia jest praca dyplomowa/magisterska, dzięki której student zdobywa wiedzę, umiejętności, ale także rozwija kompetencje społeczne, finalnie prowadząc go do stworzenia dzieła naukowego w postaci pracy dyplomowej opartej na przeglądzie literatury naukowej lub oryginalnej pracy badawczej. Jest to jeden z najważniejszych punktów programu studiów, gdyż pozwala na nabywanie umiejętności poszukiwania i analizowania informacji naukowych, tak w języku polskim jak i angielskim, uzyskiwania własnych wyników badań naukowych, ich analizy, dyskusji, opracowywania z wykorzystaniem metod analizy statystycznej oraz finalnie wyciągania z nich wniosków oraz ich prezentowanie.

Istotnym dla specjalności biologia środowiskowa oraz monitoring środowiska są zajęcia terenowe, standardowo przeprowadzane w grupach o minimalnej liczebności 25 osób. Udział zajęć o charakterze praktycznych w programach studiów I stopnia to: 70 - 80 %, a w przypadku studiów II stopnia to ok. 60%. Sprawia to, że student nabywa odpowiedniej wiedzy i umiejętności niezbędnych w pracy biologa czyniąc go kompetentnym do przyszłej pracy zawodowej, którą w przyszłości podejmie po gruntowym przygotowaniu tak merytorycznym, jak i praktycznym.

Kolejnym, nie mniej istotnym punktem programu studiów jest realizowanie przez studentów *Seminarium*, które na studiach I stopnia odbywa się w semestrach 5 i 6. Metody dydaktyczne do realizacji *Seminarium* to analiza tekstów z dyskusją, prezentacja multimedialna, praca w grupach, zestawienie wyników badań, dyskusja wyników badań własnych z danymi z literatury naukowej, przedstawienie prezentacji pracy dyplomowej - metody te przedstawione są w sylabusie tego przedmiotu. Warunkiem zaliczenia *Seminarium* w semestrze 6. jest zatwierdzenie przez promotora pracy dyplomowej (licencjackiej), uprzednio zweryfikowanej w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym. Ciekawą formą zajęć dla studentów kierunku biologia, studia II stopnia jest *Seminarium* odbywające się w konwencji *Journal Club*. Konwencja ta polega na omawianiu przez wszystkich studentów, pod kierunkiem prowadzącego *Seminarium*, jednego artykułu naukowego. Student przedstawia streszczenie artykułu naukowego, który przeczytał on i wszyscy pozostali, włącznie z prowadzącym zajęcia, po czym rozpoczyna się dyskusja. Uczestnicy zadają pytania dotyczące różnych aspektów artykułu, krytykują metody i wnoszą do wyników pewną dawkę sceptycyzmu (lub pochwały). Pozwala to na poszerzenie wiedzy, ale także wzbudzenie kreatywności u studentów oraz na wykształcenie umiejętności konstruktywnej krytyki. Studenci uczestniczą w seminariach w semestrze 1-4, z czego w początkowych semestrach analizują treści publikacji naukowych pod kątem zasad pisania prac naukowych, zawartych treści w poszczególnych rozdziałach takich jak streszczenie, wstęp, materiały i metody, wyniki, dyskusja i wnioski, ucząc się tym samym poprawnej konstrukcji przyszłej pracy magisterskiej z zachowaniem zasad dobrej praktyki przygotowywania tekstów naukowych.

Nabywanie kompetencji językowych przez studenta odbywa się w ramach zajęć z języków obcych zarówno na studiach I, jak i II stopnia. Zajęcia te realizowane są w grupach audytoryjnych z zastosowaniem takich metod dydaktycznych jak analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów (projekt praktyczny), praca w grupach i indywidualna (rozwiązywanie zadań, dyskusja), gry dydaktyczne. Warto podkreślić, że kompetencje językowe nabywane są również w ramach innych przedmiotów uwzględnionych w programie studiów. Efekty uczenia się pozwalające na zdobycie kompetencji językowych na **studiach I stopnia** realizowane są w ramach *Seminarium* i *Pracowni dyplomowej* (efekt z kategorii kompetencji społecznych: **K_K11** - student potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym także słownictwem z zakresu nauk biologicznych). Związane jest to głównie z dostępnością i aktualnością literatury naukowej.

Ponadto w ramach **studiów II stopnia** przedmioty, które pozwalają na zdobycie kompetencji językowych to *Seminarium* i *Pracownia magisterska*, ale również zajęcia takie jak: *Biologia Systemów*, *Bioinżynieria komórkowa* oraz *Przedmioty do wyboru I* i *Przedmioty do wyboru II*. Przedmioty te mogą być w całości prowadzone w języku angielskim, ale związane jest to również z dostępnością literatury naukowej w tym języku (z kategorii umiejętności: **K_U07** - student potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym także słownictwem z zakresu nauk biologicznych; z kategorii kompetencji społecznych: **K_K01** student jest gotów do aktualizowania wiedzy, m.in. poprzez systematyczne zapoznawanie się z najnowszymi publikacjami z zakresu nauk biologicznych, a także do krytycznej oceny ich treści).

Kształtowane są ponadto umiejętności związane z kompetencjami informacyjno-komunikacyjnymi, co realizowane jest na studiach I stopnia podczas realizacji następujących przedmiotów: *Metody analizy i techniki prezentacji danych przyrodniczych*, *Narzędzia informatyczne w biologii*, *Ochrona środowiska i przyrody*, *Ochrona własności intelektualnej*, *Podstawy bioinformatyki*, *Zoologia bezkręgowców*, *Zoologia kręgowców*, *Pracownia dyplomowa* i *Seminarium*. Kompetencje te zapewniają się przez realizację efektu uczenia się z grupy umiejętności: **K_U07** – student potrafi korzystać z urządzeń audiowizualnych, narzędzi informatycznych, zasobów internetowych, literatury przedmiotu w celu przygotowania dobrze udokumentowanego opracowania z zakresu nauk biologicznych.

W ramach studiów II stopnia kierunku biologia kompetencje informacyjno-komunikacyjne student zdobywa podczas realizacji przedmiotów: *Bioinżynieria komórkowa*, *Statystyka w biologii*, *Systemy jakości i akredytacja laboratoriów*, *Analiza instrumentalna komórki*, *Biochemiczna analiza instrumentalna moduł I*, *Biochemiczna analiza instrumentalna moduł II*, *Biologia medyczna*, *Biotechnologia molekularna*, *Diagnostyka genetyczna*, *Diagnostyka mikrobiologiczna*, *Analiza i monitoring jakości powietrza*, *Analiza instrumentalna w ocenie zanieczyszczeń środowiska*, *Biomonitoring i bioindykacja*, *Ekologia roślin i zbiorowisk roślinnych*, *Fauna wybranych ekosystemów lądowych Polski*, *Fizyczne zagrożenia środowiska przyrodniczego i człowieka*, *GIS i przyrodnicze zasoby informacyjne*, *Hydrobiologia i monitoring wód*, *Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko*, *Pracownia magisterska*, *Seminarium/Journal Club*. Kompetencje te zapewniają się poprzez realizację efektu uczenia się z grupy umiejętności: **K_U02** – student potrafi 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.

Działalność naukowa pracowników prowadzących zajęcia dydaktyczne ściśle wspiera dydaktykę. Wykaz przedmiotów powiązanych z działalnością naukową zarówno na studiach I jak i II stopnia prezentowany jest w tabeli nr 4 (**Część III. Załącznik nr 1**). Ponadto *Pracownia dyplomowa* daje

możliwość studentom włączenia się w problematykę badań naukowych określonego opiekuna naukowego, a tym samym jest przyczynkiem do nabywania kompetencji przez studenta do prowadzenia pracy naukowej z zachowaniem zasad etyki, w tym praw własności intelektualnej oraz szczegółowych zasad pracy z materiałem biologicznym, a także odpowiedzialnego gospodarowania zasobami.

Poza planowymi przedmiotami prowadzonymi przez nauczycieli akademickich, nauczyciele są również dostępni dla studentów w godzinach konsultacji, co regulowane jest przez [Regulamin pracy Uniwersytetu Rzeszowskiego, Załącznik nr 1 Załącznik nr 1 do Uchwały 544/02/2020 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego, tekst jednolity z dnia 27 lutego 2020 r.](#), pkt. X, § 45, ppkt. 7, który mówi, że do zadań dydaktycznych nauczycieli akademickich należą konsultacje ze studentami (dyżur dydaktyczny) w okresie zajęć dydaktycznych i w sesji egzaminacyjnej w wymiarze nie mniejszym niż 2 godziny tygodniowo. Jest to dodatkowe wsparcie zwłaszcza dla studentów wybitnych, chcących pogłębiać swoją wiedzę, ale i słabszych potrzebujących dodatkowego czasu na zdobycie odpowiedniej wiedzy i umiejętności.

Absolwenta kierunku biologia powinien cechować szeroki wachlarz kompetencji obejmujący zarówno ugruntowaną wiedzę, liczne umiejętności praktyczne, ale też szereg kompetencji społecznych, szczególnie ważnych w kontekście edukacji globalnej. Spośród kompetencji społecznych możliwych do kształtowania na studiach, jednymi z istotniejszych są kompetencje związane z działalnością na rzecz ogólnie pojętego interesu publicznego. W działalność tego typu wpisują się działania dotyczące popularyzacji wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych oraz działania propagujące znaczenie ochrony środowiska i przyrody. Mając na względzie powyższe nauczyciele akademicy oraz pracownicy Uniwersytetu Rzeszowskiego, z którymi mają kontakt studenci kierunku biologia, stale podejmują działania polegające na aktywnym włączaniu studentów do działań popularyzujących naukę. Studenci kierunku biologia biorą udział zarówno w akcjach o zasięgu lokalnym, jak np. *Piknik Nauki Eksploracje* czy współpraca w ramach *Dziecięcego Uniwersytetu Technicznego*, ale też w akcjach o zasięgu ogólnopolskim, przede wszystkim w *Ogólnopolskiej akcji Nocy Biologów*. Akcja Noc Biologów w Uniwersytecie Rzeszowskim jest organizowana od roku 2017 i do tej pory odbyło się 6 kolejnych edycji, w tym jedna w całości organizowana w formule zdalnej oraz jedna w formule hybrydowej z zachowaniem zasad reżimu sanitarnego, co było podyktowane względami sanitarno-epidemiologicznymi. Niezależnie jednak od formy wydarzenia, w każdą z dotychczas organizowanych na UR edycji Nocy Biologów aktywnie angażują się studenci.

Organizację tegorocznej edycji Nocy Biologów 2022 wsparło blisko 50 studentów kierunku biologia. Działania podejmowane przez studentów kierunku biologia w ramach Nocy Biologów i innych akcji popularyzujących naukę przyjmują różną postać. Studenci czynnie angażują się w przygotowywanie i współprowadzenie warsztatów, prowadzą pokazy, opiekują się wystawami, organizują gry i zabawy edukacyjne dla najmłodszych, odpowiadają za punkty rejestracyjne, oprowadzają i udzielają informacji uczestnikom, ale także uczestniczą w dokumentacji wydarzeń i tworzeniu relacji. Ponadto w trakcie edycji Nocy Biologów realizowanych w warunkach pandemicznych, studenci współprowadzili pokazy on-line transmitowane na żywo, przygotowywali i kontrolowali przebieg quizów interaktywnych oraz byli zaangażowani w transmitowanie zajęć z wykorzystaniem platformy edukacyjnej MS Teams oraz mediów społecznościowych. Wszystkie z dotychczas przeprowadzonych akcji popularyzujących naukę spotykały się z entuzjazmem wśród uczestników oraz cieszyły się ogromnym zainteresowaniem, także medialnym. Podejmowanie działań popularyzujących naukę poza zwiększaniem kompetencji społecznych studentów, umożliwia im zdobywanie doświadczenia przydatnego w pracy w placówkach edukacyjnych i centrach nauki. Jednocześnie swoją postawą oraz podejmowanymi działaniami

studenci przyczyniają się do budowania marki kierunku biologia prowadzonego na Uniwersytecie Rzeszowskim.

2.3. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

W ramach Uniwersytetu Rzeszowskiego funkcjonuje [Uniwersyteckie Centrum Kształcenia na Odległość \(UCKO\)](#), którego celami jest: zarządzanie systemami informatycznymi i administrowanie platformami do prowadzenia kształcenia na odległość, wsparcie techniczne oraz doradztwo (metodyczne i prawne) dla pracowników Uniwersytetu zamierzających wykorzystywać nowoczesne technologie informatyczne w pracy dydaktycznej oraz naukowej, prowadzenie szkoleń dla pracowników Uniwersytetu i pomoc przy projektowaniu, tworzeniu oraz publikowaniu multimedialnych materiałów dydaktycznych w formie e-learningowej, a także realizacja nagrań wideo realizowanych szkoleń z zakresu obsługi platform e-learningowych. Zapewnienie warunków do prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem najnowszych technologii informatycznych, umożliwiających realizację zajęć w trybie zdalnym.

Program studiów kierunku biologia nie przewiduje obowiązku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, ale w szczególnych i uzasadnionych wypadkach taka możliwość jest dopuszczana. W celu zabezpieczenia pracowników zaangażowanych w proces dydaktyczny w Uniwersytecie Rzeszowskim JM Rektor UR wydał [Zarządzenie nr 25/2018 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 3 lipca 2018 r. w sprawie szkoleń dla nauczycieli akademickich UR z zakresu tworzenia kursów i prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość](#), którym zobowiązał nauczycieli akademickich na stanowisku adiunkta, asystenta, starszego wykładowcy i instruktora do obowiązkowego szkolenia z zakresu tworzenia kursów i prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, co stanowi warunek prowadzenia zajęć w formie e-learningowej. Szkolenia dla nauczycieli Wydziałów Biologiczno-Rolniczego i Biotechnologii (obecnie częściowo tworzące Instytut Biologii i Biotechnologii) o charakterze dydaktycznym realizowane były w okresie od października 2018 r. do czerwca 2020 r., w każdym semestrze danego roku akademickiego – w ramach projektu pt. „Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia”. Szkolenia te obejmowały 3 moduły:

Moduł I: wprowadzający, który umożliwiał opanowanie podstawowych wiadomości z zakresu kształcenia na odległość w szkolnictwie wyższym i stanowił 10 h.

Moduł II: treningowy, który umożliwiał opanowanie, wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu poprawnego posługiwania się wybranym kursem e-learningowym i stanowił 10 h.

Moduł III: praktyczny, będący warsztatami podczas których uczestnicy tworzyli własne projekty e-learningowe, moduł ten stanowił 10h.

Platformą wykorzystywaną w kursie była WBTEExpress.

Z uwagi na sytuację epidemiczną w roku akademickim 2019/2020 oraz 2020/2021 techniki nauczania w trybie zdalnym znalazły swoje praktyczne zastosowanie. Wśród wielu procedur postępowania w tej szczególnej sytuacji do jednych z najważniejszych zaliczyć można [Zarządzenie nr 52/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 14 maja 2020 r. w sprawie zasad weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów poza siedzibą Uniwersytetu Rzeszowskiego z wykorzystaniem technologii informatycznych zapewniających kontrolę ich przebiegu i rejestrację w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19](#). Zarządzenie to określa zasady weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określone w programie studiów poza siedzibą Uniwersytetu Rzeszowskiego z wykorzystaniem technologii informatycznych zapewniających

kontrolę ich przebiegu i rejestrację (tj. w formie zdalnej), w tym przeprowadzania egzaminów i zaliczeń, w roku akademickim 2019/2020. Do przeprowadzania egzaminów lub zaliczeń w formie zdalnej wykorzystywana była w tym czasie aplikacja MS Teams w ramach usługi pakietu Office 365 udostępnioną przez Uniwersytet Rzeszowski. Wsparcia technicznego platformy MS Teams udziela Kolegialny koordynator MS Teams <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/aktualnosci/zajecia-dydaktyczne-w-formie-zdalnej--teams,24284>.

Kolejnym istotnym z punktu widzenia kształcenia na odległość było [Zarządzenie nr 8/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 stycznia 2021 r. w sprawie zasad weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego przy użyciu środków komunikacji elektronicznej](#). Zarządzenie to określa: 1) zasady weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów, w szczególności przeprowadzania zaliczeń i egzaminów kończących określone zajęcia poza siedzibą uczelni, przy użyciu środków komunikacji elektronicznej (w formie zdalnej); 2) zasady przeprowadzania egzaminu dyplomowego przy użyciu środków komunikacji elektronicznej.

Szereg zarządzeń dotyczących organizacji roku akademickiego oraz procedur postępowania w czasie pandemii COVID-19, dostępne jest na stronie: <https://www.ur.edu.pl/covid-info>, którą można znaleźć na głównej stronie internetowej UR.

2.4. Dostosowania procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia

Studenci kierunku biologia mają możliwość profilowania swojej ścieżki kształcenia zgodnie z własnymi zainteresowaniami głównie poprzez wybór przedmiotów obieralnych w toku studiowania, dobór tematyki i wybór promotora w zakresie realizowanej pracy dyplomowej oraz poprzez wybór specjalności oferowanych w ramach programu studiów I i II stopnia.

Zarówno przedmioty obieralne jak i specjalności wybierane są przez studentów na wyraźną prośbę opiekuna kierunku, informacje te są kolejno przekazywane do kierownika Zespołu Programowego dla kierunku biologia oraz dziekanatu. W 4. semestrze studiów I stopnia student wybiera jedną z dwóch oferowanych specjalności oraz opiekuna i temat pracy dyplomowej (licencjackiej). Praca dyplomowa (licencjacka) może mieć charakter przeglądowy i stanowić pogłębione opracowanie na wybrany temat lub może być przygotowana w oparciu o materiał empiryczny. Wyboru specjalności na studiach II stopnia student dokonuje w systemie rekrutacyjnym uczelni, a także po rozpoczęciu studiów – w pierwszych dwóch tygodniach ponownie proszony jest przez opiekuna roku o potwierdzenie swojej decyzji, kolejno w 1. semestrze studiów student wybiera promotora oraz temat pracy magisterskiej. Wyboru przedmiotu należącego do grupy przedmiotów do wyboru student dokonuje w semestrze poprzedzającym jego realizację zarówno na studiach I jak i II stopnia, wybór dokonywany jest przez studentów na prośbę opiekuna roku – o realizacji określonego przedmiotu decyduje większość oddanych na niego głosów, następnie decyzja przekazywana jest do kierownika Zespołu Programowego dla kierunku biologia oraz do dziekanatu.

Ponadto, studenci wykazujący się chęcią pogłębienia swojej wiedzy i doskonalenia swoich umiejętności, mogą wnioskować o przyznanie im statusu wolontariusza. Biorą wówczas udział w badaniach prowadzonych przez opiekuna wolontariatu. Status wolontariusza przyznaje Rada Instytut Biologii i Biotechnologii, na wniosek studenta. Do podania dołączona jest opinia opiekuna

wolontariatu oraz kierownika Katedry. Odpowiednio, w roku akademickim 2021/2022 oraz 2022/2023 wolontariat realizuje 5 i 7 studentów.

Studenci podejmujący naukę w Uniwersytecie Rzeszowskim mają możliwość realizowania studiów w trybie Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS). Szczegółowa procedura opisana jest w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Rzeszowskiego <https://www.ur.edu.pl/student/regulamin-studiow2>. Jest to częściowe lub całkowite zwolnienie studenta z obowiązku uczestniczenia w zajęciach dydaktycznych, niepowodujące zmniejszenia wymagań wobec studenta co do efektów uczenia się określonych w programie studiów na danym kierunku. Decyzję o przyznaniu IOS podejmuje Dziekan KNP na wniosek studenta. Podstawą do ubiegania się o taki tryb studiowania może być między innymi niedyspozycja zdrowotna, studiowanie równoległe na innym kierunku lub odbywanie części studiów w innej uczelni. W sytuacji, gdy student uzyskuje wybitne osiągnięcia naukowe lub aktywnie uczestniczy w badaniach naukowych realizowanych poza wyznaczonym podstawowym programem studiów, również może starać się o przyznanie IOS przez Dziekana KNP. W bieżącym roku akademickim 2022/2023 z IOS na kierunku biologia skorzystało 4 osoby, z których jedna z powodu uczestnictwa w częstych zawodach sportowych, jedna z powodu niepełnosprawności, jedna z powodu obowiązków z tytułu wykonywanej pracy oraz jedna z powodu podejmowania studiów na innym kierunku studiów oraz obowiązków związanych z wykonywaną pracą.

Proces uczenia się realizowany na kierunku biologia jest dostosowany do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Szczegółowe warunki studiowania dla studentów ze szczególnymi potrzebami określa Regulamin studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim. Zarówno osoby posiadające orzeczenie o niepełnosprawności jak i osoby nieposiadające orzeczenia, a których stan zdrowia utrudnia realizowanie procesu dydaktycznego, mogą zwrócić się po wsparcie do Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami (BON) oraz dodatkowo skontaktować się z Konsultantami Instytutowymi i opiekunami roku. W Instytucie Biologii i Biotechnologii działa Konsultant Instytutowy ds. Osób z Niepełnosprawnościami <https://www.ur.edu.pl/student/studenci-z-niepelnosprawnosciami/pracownicy-bon>. BON i pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych oferuje potrzebującym studentom kompleksową pomoc w zakresie zapewniania warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia. Dostosowanie zajęć dydaktycznych, z zachowaniem specyfiki wybranych przedmiotów oraz możliwości przyznania Indywidualnej Organizacji Studiów, określa Dziekan w porozumieniu z kierownikiem kierunku i nauczycielem prowadzącym przedmiot. BON, wraz z konsultantami, udziela między innymi informacji na temat rodzajów i form wsparcia procesu kształcenia, oferowana jest pomoc w dostosowaniu form zaliczenia przedmiotów do danej niepełnosprawności. Osoby, które potrzebują bezpośredniego wsparcia w trakcie zajęć dydaktycznych, mogą je otrzymać w osobie asystenta osoby z niepełnosprawnościami. Osoby niedosłyszące lub niesłyszące mogą otrzymać wsparcie tłumaczy języka migowego. Oferowany jest też dowóz studenta na zajęcia dydaktyczne w przypadku osób z dysfunkcją narządu ruchowego.

W ramach działalności BON, organizowane są:

- różnego rodzaju konsultacje specjalistyczne (psychologiczne, logopedyczne, pedagogiczne, fizjoterapeutyczne);
- obozy sportowo-szkoleniowe i integracyjne, w tym oferowana jest możliwość wypożyczenia sprzętu sportowego;
- zajęcia wyrównawcze wspomagające proces uczenia się osoby z określonymi potrzebami;
- kursy i specjalistyczne szkolenia podnoszące kompetencje studentów (kursy językowe: hiszpański, angielski, m.in. przygotowujące do certyfikatów międzynarodowych; kursy nauki pływania (różne stopnie zaawansowania); kursy komputerowe (przygotowujące do certyfikatu ECDL); szkolenia dla

studentów, nauczycieli i pracowników niebędących nauczycielami, chcących zostać asystentem osoby z niepełnosprawnością; warsztaty psychoedukacyjne dla studentów i wolontariuszy; kursy języka migowego; szkolenia kompetencji miękkich (komunikacja interpersonalna, autoprezentacja i wystąpienia publiczne, zarządzanie stresem)).

Za zgodą dziekana studenci z niepełnosprawnościami mogą korzystać w czasie zajęć, zaliczeń i egzaminów z pomocy asystenta osób niepełnosprawnych a także za zgodą prowadzącego zajęcia ze środków technicznych w celu utrwalenia treści przekazanych na zajęciach w formie obrazu lub dźwięku. Ze względu na dysfunkcje studenci mogą mieć zmienione formy zajęć, formy zaliczeń lub egzaminów oraz przedłużony czas trwania zaliczenia lub egzaminu.

Budynki i sale dydaktyczne (w tym biblioteka UR), w których realizowany jest proces kształcenia mają dostosowaną infrastrukturę do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (miejsca parkingowe, windy, podjazdy). Wychodząc naprzeciw studentom ze specjalnymi potrzebami, na terenie UR powstały pokoje wyciszeń. Miejsca te pozwalają na odcięcie się od szumu informacyjnego i nadmiaru bodźców zewnętrznych, co sprzyja przygotowaniu do wysiłku intelektualnego oraz poprawie koncentracji. Są one zlokalizowane na terenie kampusu Zalesie, Rejtana oraz w akademiku <https://www.ur.edu.pl/universytet/aktualnosci/przyjazny-nurt---pokoje-wyciszen,36670>). Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami dysponuje również specjalistycznym sprzętem wspomagającym proces studiowania: programy komputerowe powiększająco-udźwiękujące tekst (ZoomText), systemy wspomagające słyszenie (Oticon Amigo FM), specjalne myszki komputerowe (KidTrack) i klawiatury (jednoręczne i brajlowskie), notesy mówiące (BraillePen), powiększalniki telewizyjne i lupy elektroniczne, syntezytory mowy polskiej, drukarki etykiet brajlowskich, odtwarzacze audiobooków. W celu podniesienia poziomu kształcenia osób z niepełnosprawnościami w roku akademickim 2019/2020 wszyscy prowadzący zajęcia i pracownicy administracyjni IBB wzięli udział w szkoleniu świadomościowym pn. „Szkolenie świadomościowe dotyczące problemów osób z niepełnosprawnością” dla pracowników Uniwersytetu Rzeszowskiego w ramach Projektu „Przyjazny nURt” – rozwój dostępności UR współfinansowany ze środków Unii Europejskiej, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, - nr POWR.03.05.00-00-A007/19. Również chętni studenci pierwszego rocznika odbyli takie szkolenie świadomościowe. Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych UR, chcąc zapewnić osobom ze szczególnymi potrzebami ze środowiska akademickiego możliwie najlepsze wsparcie, ściśle współpracuje z instytucjami zewnętrznymi zajmującymi się pomocą osobom z niepełnosprawnością tj.: Państwowym Funduszem Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (PFRON), Okręgiem Podkarpackim Polskiego Związku Niewidomych (PZN), Fundacją Aktywnej Rehabilitacji (FAR), Fundacją Szansa dla Niewidomych, Fundacją Aktywizacja oraz Bieszczadzkim WOPR. Wszelkie niezbędne informacje dotyczące działalności Biura ds. Osób niepełnosprawnych UR dostępne są na stronie internetowej <https://www.ur.edu.pl/student/studenci-z-niepelnosprawnosciami>, gdzie oprócz podstawowych informacji dotyczących pracy Biura, znajdują się aktualne informacje o planowanych przedsięwzięciach, projektach, ważne linki oraz dane kontaktowe współpracowników BON - konsultantów ds. osób z niepełnosprawnościami poszczególnych jednostek Uczelni.

2.5. Harmonogram realizacji studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów (w przypadku gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych), zajęć lub grup zajęć związanych

z działalnością naukową prowadzoną w uczelni oraz zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego, jak również zajęć lub grup zajęć do wyboru

Studia na kierunku biologia prowadzone są na poziomie I i II stopnia, oraz w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym. Studia na poziomie I w trybie stacjonarnym odbywają się od poniedziałku do piątku, trwają 6 semestrów i odbywają się w ramach 2000 h (w trybie niestacjonarnym odbywają się w soboty i niedziele w ramach 1100 h, w chwili obecnej zajęcia na kierunku biologia w formie niestacjonarnej nie są prowadzone) oraz trzech tygodni praktyk zawodowych stanowiących 90 h zegarowych (120 h dydaktycznych), a na studia II stopnia trwają 4 semestry i zakładają realizację 1100 h (w trybie niestacjonarnym odbywają w ramach 670 h, w chwili obecnej zajęcia na kierunku biologia w formie nie stacjonarnej nie są prowadzone).

Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego w ramach studiów I stopnia w formie stacjonarnej obejmują 2090 h, w tym 260 h – przedmioty kształcenia ogólnego, 265 h – przedmioty kształcenia podstawowego, 1025 h – przedmioty kształcenia kierunkowego, 45 h – przedmioty kształcenia kierunkowego do wyboru, 220 h – przedmioty specjalnościowe, 185 h – przedmioty specjalnościowe do wyboru oraz 90 h (120 h akademickich) praktyki zawodowej. Ponadto w przypadku specjalności biologia eksperymentalna 186 h konsultacji, a w przypadku specjalności biologia środowiskowa 184 h konsultacji, co stanowi 51 % wszystkich punktów ECTS.

Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego w ramach studiów I stopnia w formie niestacjonarnej obejmują 1190 h, w tym 120 h – przedmioty kształcenia ogólnego, 135 h – przedmioty kształcenia podstawowego, 590 h – przedmioty kształcenia kierunkowego, 25 h – przedmioty kształcenia kierunkowego do wyboru, 140 h – przedmiotów specjalnościowych, 90 h przedmiotów specjalnościowych do wyboru, oraz 90 h praktyki zawodowej (120 h akademickich). Ponadto studenci korzystają z 244 h konsultacji dla specjalności biologia eksperymentalna oraz 246 h konsultacji dla specjalności biologia środowiskowa, co daje 32 % wszystkich punktów ECTS zdobytych w kontakcie bezpośrednim z udziałem nauczyciela akademickiego.

Zasady realizacji przedmiotów do wyboru, bez względu na formę oraz poziom studiów regulują programy studiów, zapisy kontrolowane są przez opiekunów roczników, wybór dokonywany jest na podstawie decyzji studentów – o wyborze decyduje większa liczba oddanych głosów na realizację określonego przedmiotu.

Tabela 2.5.1. Liczba godzin oraz przypisanych do nich punktów ECTS dla poszczególnych grup zajęć realizowanych na studiach I stopnia na podstawie harmonogramu studiów cyklu kształcenia 2022/2023

Grupa zajęć	Liczba godzin, studia stacjonarne	Liczba godzin, studia niestacjonarne	Punkty ECTS
Przedmioty ogólne	260	120	15
Przedmioty podstawowe	265	135	22
Przedmioty kierunkowe	1025	590	91
Przedmioty kierunkowe do wyboru	45	25	5
Przedmioty specjalnościowe	220	140	19
Przedmioty specjalnościowe do wyboru	185	90	24
Praktyka zawodowa	90	90	4
SUMA	2090	1190	180

Na studiach I stopnia, bez względu na formę studiów – stacjonarną lub niestacjonarną student w 1. semestrze odbywa obowiązkowy kurs z zakresu BHP oraz szkolenie biblioteczne.

Ponadto student musi zdobyć 5 punktów ECTS z zajęć z dziedzin humanistycznych i są one realizowane w ramach przedmiotów ogólnych. Przedmioty kształcenia ogólnego realizowane są w semestrach 1-6, przy tym przedmioty kształcenia podstawowego realizowane są w semestrach 1-3. Lektorat z języka obcego zaplanowany jest w semestrach 2-5. Przedmioty kierunkowe realizowane są w każdym semestrze kształcenia, a ich rozkład związany jest ze stopniowaniem ich trudności. Przedmioty z puli kierunkowych do wyboru realizowane są w semestrze 3-4. Od semestru 5 studenci realizują obronę przez siebie specjalność, stąd w semestrach 5-6 realizowane są przedmioty specjalnościowe, w tym specjalnościowe do wyboru. Przedmioty dyplomowe, w tym *Seminarium* i *Pracownia dyplomowa* realizowane są w semestrach 5-6. Praktyka zawodowa realizowana jest po semestrze 4. w okresie letnim.

Nabywanie kompetencji językowych przez studenta odbywa się w ramach zajęć z *Języków obcych*. Zajęcia te realizowane są w grupach audytoryjnych. Warto podkreślić, że kompetencje językowe nabywane są również w ramach innych przedmiotów na studiach I stopnia to *Seminarium* i *Pracownia dyplomowa*.

Dużym atutem harmonogramu studiów I stopnia jest różnorodność form zajęć oraz duży udział zajęć praktycznych, które stanowią ok. 65 % ogólnej liczby zajęć realizowanych w ramach harmonogramów studiów I stopnia.

W ramach zajęć do wyboru na studiach II stopnia student osiąga 90 punktów ECTS ze 120 przewidzianych w programie studiów, co stanowi 75 %.

Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego w ramach studiów II stopnia w formie stacjonarnej obejmują 1100 h, w tym 90 h – przedmioty kształcenia ogólnego, 60 h – przedmioty kształcenia podstawowego, 270 h – przedmioty kształcenia kierunkowego, 345 h – przedmioty specjalnościowe, 335 h – przedmioty specjalnościowe do wyboru. Ponadto studenci korzystają z 449 h konsultacji, co stanowi 51 % wszystkich punktów ECTS.

Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego w ramach studiów II stopnia w formie niestacjonarnej obejmują 670 h, w tym 54 h – przedmioty kształcenia ogólnego, 36 h – przedmioty kształcenia podstawowego, 170 h – przedmioty kształcenia kierunkowego, 220 h – przedmioty specjalnościowe, 190 h – przedmioty specjalnościowe do wyboru. Ponadto studenci korzystają z 305 h konsultacji, co stanowi 33 % wszystkich punktów ECTS.

Tabela 2.5.2. Liczba godzin oraz przypisanych do nich punktów ECTS dla poszczególnych grup zajęć realizowanych na studiach II stopnia na podstawie harmonogramu studiów cyklu kształcenia 2022/2023

Grupa zajęć	Liczba godzin, studia stacjonarne	Liczba godzin, studia niestacjonarne	Punkty ECTS
Przedmioty ogólne	90	54	6
Przedmioty podstawowe	60	36	6
Przedmioty kierunkowe	270	170	24
Przedmioty specjalnościowe	345	220	36
Przedmioty specjalnościowe do wyboru	335	190	48
SUMA	1100	670	120

W ramach studiów II stopnia, w przypadku zajęć z dziedzin humanistycznych, bez względu na formę realizacji zajęć, student musi zdobyć 5 punktów ECTS i są one realizowane w ramach przedmiotów ogólnych. Przedmioty ogólne realizowane są w semestrach 2-4. Przedmioty kształcenia podstawowego realizowane są w semestrach 1, 3-4. Lektorat z języka obcego zaplanowany jest w semestrach 2-3. Przedmioty kierunkowe realizowane są w semestrach 1-3.

Od semestru 1. studenci realizują obronę przez siebie specjalność, stąd w semestrach 1-4 realizowane są przedmioty specjalnościowe, w tym specjalnościowe do wyboru. Przedmioty dyplomowe, w tym *Seminarium* i *Pracownia dyplomowa* realizowane są w semestrach 1-4. Obciążenie godzinowe semestrów 4-5 jest najmniejsze, co pozwala studentowi przygotować pracę dyplomową i ugruntować wiedzę przed egzaminem dyplomowym.

Ponadto w ramach studiów II stopnia przedmioty które pozwalają na zdobycie kompetencji językowych to *Seminarium* i *Pracownia magisterska*, ale również zajęcia takie jak: *Biologia Systemów*, *Bioinżynieria komórkowa*, *Przedmioty do wyboru I* oraz *Przedmioty do wyboru II*. Przedmioty te mogą być w całości prowadzone w języku angielskim.

Treści kształcenia realizowane na kierunku biologia są powiązane z działalnością naukową w dyscyplinie nauki biologiczne, wykaz zajęć w przedstawiono w tabeli 4 (**Część III. Załącznik nr 1**).

2.6. Dobór form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem organizacji kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (w przypadku gdy na studiach prowadzone jest takie kształcenie), harmonogramu zajęć (w przypadku, gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych)

Formy zajęć prowadzonych na kierunku biologia są zróżnicowane, dostosowane do kształcenia w dziedzinie nauk biologicznych. Zajęcia realizowane są w formie: wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, ćwiczeń warsztatowych, ćwiczeń laboratoryjnych, ćwiczeń terenowych, proseminarium, seminariów, dla studiów I i II stopnia przyporządkowanie liczby godzin do poszczególnych form zajęć znajduje się w tabelach 2.6.1 oraz 2.6.2.

Tabela 2.6.1. Liczba godzin dla poszczególnych form zajęć dla kierunku biologia studia I stopnia, forma stacjonarna i niestacjonarna, cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2022/2023.

Specjalność	Forma studiów	Sumaryczna liczba godzin	Liczba godzin dla poszczególnych form zajęć					
			Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia warsztatowe	Laboratoria	Seminaria	Ćwiczenia terenowe

Biologia eksperymentalna	stacjonarna	2000	685 (34,3%)	210 (10,5 %)	5 (0,3 %)	981 (49,1 %)	65 (3,3%)	54 (2,7 %)
	niestacjonarna	1100	435 (39,5 %)	82 (7,5 %)	5 (0,5 %)	518 (47,1 %)	35 (3,2 %)	25 (2,3 %)
Biologia środowiskowa	stacjonarna	2000	695 (34,8 %)	210 (10,5 %)	20 (1,0 %)	921 (46,1 %)	65 (3,2 %)	89 (4,5 %)
	niestacjonarna	1100	420 (38,2%)	82 (7,5 %)	15 (1,4 %)	498 (45,3 %)	35 (3,2 %)	50 (4,5 %)

Tabela 2.6.2. Liczba godzin dla poszczególnych form zajęć dla kierunku biologia studia II stopnia, forma stacjonarna i niestacjonarna, cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2022/2023.

Specjalność	Forma studiów	Sumaryczna liczba godzin	Liczba godzin dla poszczególnych form zajęć					
			Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia warsztatowe	Laboratoria	Seminaria	Ćwiczenia terenowe
Diagnostyka molekularna	stacjonarna	1100	365 (33,2 %)	90 (8,2 %)	30 (2,7 %)	565 (51,4 %)	50 (4,5 %)	0 (0 %)
	niestacjonarna	670	221 (33,0 %)	54 (8,1 %)	20 (3,0 %)	345 (51,5 %)	30 (4,5 %)	0 (0 %)
Monitoring środowiska	stacjonarna	1100	355 (32,3 %)	70 (6,4 %)	40 (3,6 %)	525 (47,7 %)	50 (4,5 %)	60 (5,5 %)
	niestacjonarna	670	221 (33,0 %)	44 (6,6 %)	25 (3,7 %)	310 (46,3 %)	30 (4,5 %)	40 (6,0 %)

Organizacja zajęć w roku akademickim 2022/2023 regulowana jest [Zarządzeniem nr 76/2022 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 30 czerwca 2022 roku w sprawie organizacji roku akademickiego 2022/2023](#).

Zajęcia na kierunku biologia w roku akademickim 2022/2023 odbywają się zgodnie z rozkładami zajęć dostępnymi na stronie internetowej: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/biologia/rozklady-zajec>. Zajęcia prowadzone są w formie kontaktu bezpośredniego. Z uwagi jednak na prowadzenie zajęć również przez nauczycieli z jednostek zagranicznym jak np. w przypadku przedmiotu *Biologia systemów*, odbywają się one w formie zdalnej z wykorzystaniem platformy MS Teams. Formy zajęć dobrane są w sposób właściwy co do ich specyfiki, zakładając przy tym osiągnięcie wszystkich przewidzianych w programie studiów efektów uczenia się. Na studiach I stopnia w przypadku formy studiów stacjonarnej/niestacjonarnej, wykłady stanowią odpowiednio 34,8 % i ok. 39 % wszystkich form realizowanych zajęć. Natomiast w przypadku studiów II stopnia forma studiów stacjonarna/niestacjonarna wykłady stanowią ok. 33 % i wszystkich form realizowanych zajęć. Pozostałe godziny, zarówno na studiach I jak i II stopnia, przyporządkowane są do różnych form ćwiczeń oraz seminariów, co pozwala na zachowanie odpowiednio dobranego stosunku wykładów do zajęć praktycznych, pozwalając jednocześnie wykształcić u studentów odpowiednie praktyczne umiejętności przydatne na późniejszych etapach edukacji lub w pracy zawodowej.

Liczebność grup studenckich reguluje [Zarządzenie nr 115/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 28 czerwca 2021 r. w sprawie ustalenia minimalnej liczebności grup studenckich dla form zajęć dydaktycznych na studiach pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich prowadzonych na Uniwersytecie Rzeszowskim](#). Wykłady prowadzone są w jednej grupie, zajęcia audytoryjne odbywają się w grupach min. 25-osobowych, ćwiczenia laboratoryjne w grupach min. 15-osobowych, a seminaria w grupach min. 10-osobowych.

2.7. Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczba miejsc praktyk – w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe

Praktyki zawodowe w wymiarze 90 h (4 punkty ECTS) odbywają się po zakończeniu zajęć dydaktycznych w 4. semestrze studiów I stopnia. Praktyki zawodowe trwają 3 tygodnie w wymiarze 6 h zegarowych dziennie, co stanowi 120 h dydaktycznych i powinny być zrealizowane przed rozpoczęciem 5. semestru. Organizację praktyk na kierunku biologia określa [Zarządzenie nr 4/2022 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 24 stycznia 2022 r.](#) oraz [Regulamin organizacji i odbywania programowych praktyk zawodowych dla kierunków studiów realizowanych w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego](#). Celem praktyki zawodowej na kierunku biologia jest połączenie wiedzy teoretycznej nabytej na I i II roku studiów z umiejętnościami praktycznymi pozwalające studentowi na podjęcie pracy w zakładach/instytucjach, których funkcjonowanie opiera się na wiedzy biologicznej. Nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyki sprawuje Koordynator praktyk zawodowych na kierunku biologia powołany przez Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego. Koordynator praktyk opracowuje program praktyk, organizuje spotkanie organizacyjne ze studentami przed rozpoczęciem praktyk, na którym informuje studentów o celach praktyki oraz procedurach związanych z przebiegiem praktyk, jest odpowiedzialny za weryfikację posiadania przez studenta obowiązkowego ubezpieczenia NNW na czas odbywania praktyki, współpracuje z instytucjonalnym opiekunem praktyki w zakresie spraw związanych z przebiegiem praktyki oraz jej dokumentowaniem, a także dokonuje hospitacji praktyk i zaliczenia praktyk poprzez wpis w systemie Wirtualna Uczelnia.

Student ma pełną dowolność w wyborze miejsca odbywania praktyki zawodowej, pod warunkiem, że wybrany zakład pracy/instytucja wykorzystuje wiedzę biologiczną. np. z zakresu przemian i funkcjonowania środowiska, analizy składu gatunkowego wybranych środowisk, zastosowania technik analitycznych, biochemicznych, mikrobiologicznych, analizy substancji występujących w organizmach i środowisku, ochrony zdrowia. Student powinien mieć możliwość zapoznania się z działaniem aparatury badawczej, pomiarowej, kontrolnej wykorzystywanej w zakładzie pracy/instytucji oraz bezpośredniego wykonywania powierzonych zadań wynikających z charakteru zakładu pracy/instytucji pozwalających na weryfikację nabytych umiejętności. Student konsultuje swój wybór miejsca odbywania praktyki z Koordynatorem praktyk pod kątem możliwości osiągnięcia założonych efektów uczenia się dla praktyk zawodowych. Wybór miejsca odbywania praktyki przez studentów jest dokonywany przed wyborem specjalności na studiach I stopnia, w momencie sprecyzowania zainteresowań biologicznych studenta, co stwarza możliwość wyboru miejsca praktyki w kontekście budowania kariery zawodowej przez studenta. Studenci po wybraniu miejsca praktyki i uzyskaniu pisemnej zgody na jej odbycie ze strony instytucji, którą przekazują Koordynatorowi praktyk, rejestrują praktykę w Dziekanacie poprzez formularz on-line. Kontakt z Koordynatorem

praktyk oraz przysyłanie dokumentów roboczych jest możliwe poprzez platformę MS Teams. Dziekanat przygotowuje i przekazuje studentowi jednorazowe porozumienie o prowadzenie programowych praktyk zawodowych z instytucją, w której będzie odbywana praktyka, z wyjątkiem jednostek organizacyjnych Uniwersytetu Rzeszowskiego, dla których nie jest wymagana taka umowa. Po rozpoczęciu praktyki studenci przysyłają do Koordynatora praktyk plan praktyki uzgodniony z Opiekunem praktyki z ramienia instytucji przyjmującej na praktykę, a po zakończeniu dokumenty potwierdzające odbycie praktyki – dziennik praktyk, opinię Opiekuna oraz sprawozdanie. Opiekun praktyki z ramienia instytucji kieruje przebiegiem praktyki, przygotowuje plan praktyki, zapoznaje studenta z organizacją i zasadami bezpieczeństwa obowiązującymi w miejscu odbywania praktyki, wyznacza i nadzoruje zadania do realizacji przez studenta, monitoruje prowadzenie przez studenta dziennika praktyki, a po jej zakończeniu sporządza pisemną opinię o przebiegu praktyki.

Do tej pory praktyki były realizowane m. in. w laboratoriach szpitalnych, diagnostycznych, instytucjach ochrony przyrody, instytucjach ochrony roślin, stacjach sanitarno-epidemiologicznych i przedsiębiorstwach komunalnych, lasach państwowych, parkach narodowych i krajobrazowych oraz uczelniach wyższych, w tym jednostkach Uniwersytetu Rzeszowskiego) i przedsiębiorstwach prywatnych usługowych (przychodnie weterynaryjne) i produkcyjnych (winnica, przetwórstwo owocowo-warzywne). W roku 2022 instytucjami, w których realizowane były praktyki programowe były: Kliniczny Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej przy Klinicznym Szpitalu Wojewódzkim nr 2 im. św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie, Zespół Opieki Zdrowotnej w Dębicy, Powiatowy Szpital Specjalistyczny w Stalowej Woli, DILAB sp. z o.o., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Rzeszowie, Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Rzeszowie, Tarnowskie Wodociągi Sp. z o.o., Zespół Karpackich Parków Krajobrazowych w Krośnie, Nadleśnictwo Nowa Dęba, Nadleśnictwo Rymanów, Zespół Szkół Agrotechnicznych w Ropczycach, Instytut Biologii i Biotechnologii Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Zaliczenia praktyk zawodowych dokonuje Koordynator praktyk na podstawie dokumentów przedstawionych przez studenta – dziennika praktyk, opinii Opiekuna praktyki ze strony zakładu pracy/instytucji oraz sprawozdania. Dziennik praktyk dokumentuje codzienny przebieg praktyki, stanowi wykaz podejmowanych przez studenta działań, jest zatwierdzany przez Opiekuna praktyki. Opinia Opiekuna praktyki zawiera podsumowanie praktyki i ocenę studenta – wykaz realizowanych zadań, zgodność z planem praktyki, ocenę postawy studenta. Sprawozdanie studenta ze zrealizowanej praktyki jest opisową charakterystyką działań podejmowanych w ramach praktyki i wskazanie najważniejszych z punktu widzenia studenta kwestii wyniesionych z praktyki. W bieżącym roku wdrożono również procedurę hospitacji praktyk. Hospitacji praktyk osobistej, telefonicznej lub z wykorzystaniem środków komunikacji na odległość (10% praktyk na kierunku) dokonuje Koordynator praktyk i sporządza protokół oraz sprawozdanie z przeprowadzonych hospitacji.

W roku 2020 (rok akademicki 2019/2020) realizacja praktyk programowych zostało utrudnione przez panującą sytuację epidemiczną Covid-19. Zgodnie z Zarządzeniem Rektora odnośnie organizacji zajęć dydaktycznych, praktyki programowe mogły odbywać się w formie zdalnej. Mimo początkowych obaw o możliwości znalezienia miejsca odbywania praktyki, 22 spośród 23 studentów zrealizowało praktykę planowo, w kontakcie bezpośrednim, w tym jedna osoba odbywająca praktykę w laboratorium szpitalnym niewielką część praktyki zrealizowała w formie zdalnej. 1 osoba uzyskała zgodę Dziekana na realizację praktyki programowej w kolejnym roku akademickim. Spotkania organizacyjne z Koordynatorem praktyk odbywały się w formie zdalnej, a dokumenty związane z praktyką (zgoda ze strony instytucji, dziennik, opinia Opiekuna praktyki, sprawozdanie) były przekazywane w formie elektronicznej.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2:

Dzięki śledzeniu losów absolwentów, w tym dzięki utrzymywanym kontaktom opiekunów naukowych ze studentami można wyciągnąć wnioski, iż realizują się oni zawodowo jako nauczyciele biologii i/lub przyrody w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych, a także są pracownikami laboratoriów analitycznych, diagnostycznych, farmaceutycznych, genetycznych, badawczo-rozwojowych, ponadto studenci oraz absolwenci często są korepetytorami. Jedna ze studentek już w czasie studiów prowadziła własną działalność edukacyjną – SimplyScience. Absolwenci są także przedstawicielami naukowymi w firmach wykorzystujących w swojej działalności wiedzę biologiczną/przyrodniczą, a także w firmach zajmujących się biologią komórki. Ponadto absolwenci kontynuują kształcenia w ramach szkół doktorskich zarówno w Polsce, jak i zagranicą, a także są pracownikami naukowymi lub inżynierami-technicznymi w Uniwersytecie Rzeszowskim.

Informacje dotyczące rozwoju kariery zawodowej absolwentów kierunku biologia potwierdzają wysoki poziom przygotowania merytorycznego studentów do pełnienia ról zawodowych.

Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

W uchwale Prezydium PKA w sprawie poprzedniej oceny programowej (Uchwała nr 189/2017 z dnia 25 maja 2017 roku) nie sformułowano zaleceń.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

3.1. Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów

Rekrutacja na kierunek biologia na studia I i II stopnia w Uniwersytecie Rzeszowskim prowadzona jest zgodnie z wytycznymi określonymi stosowną Uchwałą Senatu UR. Uchwała przyjmowana jest na rok przed rozpoczęciem danego roku akademickiego, na który prowadzona jest rekrutacja. Do roku akademickiego 2018/2019 odpowiedzialnym za proces rekrutacji na kierunku Biologia był Dziekan Wydziału Biologiczno-Rolniczego UR. Natomiast od roku akademickiego 2019/2020, wraz ze zmianą struktury uczelni, nadzór nad procesem rekrutacji przejął Prorektor ds. Studenckich i Kształcenia. Za prowadzenie rekrutacji odpowiedzialna jest Centralna Komisja Rekrutacyjna (CKR), która współpracuje z Kolegialnym Zespołem Rekrutacyjnym.

W roku akademickim 2020/2021 kandydaci na studia na kierunek biologia byli rekrutowani według szczegółowych zasad zawartych w [Uchwale nr 462/06/2019 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminów rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji dla poszczególnych kierunków studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich w roku akademickim 2020/2021](#). Dla kandydatów na studia I stopnia na kierunku biologia z „nową maturą” przedmiotem obowiązkowym branym pod uwagę w postępowaniu rekrutacyjnym były: 1 przedmiot spośród następujących: biologia, chemia, fizyka z astronomią lub fizyka, geografia, matematyka na poziomie podstawowym lub rozszerzonym. Z kolei dla kandydatów z tzw. „starą maturą” jako obowiązkowy przedmiot brano pod uwagę: 1 przedmiot spośród następujących: biologia, chemia, fizyka, geografia lub matematyka. W obu przypadkach przedmiotem

dodatkowym był język obcy wskazany przez kandydata. Dodatkowym kryterium w przypadku, gdy liczba kandydatów z tą samą liczbą punktów przewyższała limit wolnych miejsc przedmiotem brany pod uwagę w procesie rekrutacji był język polski. O przyjęcie na studia II stopnia na kierunku biologia mogli ubiegać się absolwenci studiów I stopnia, jednolitych studiów magisterskich lub równorzędnych, uprawniających do podjęcia studiów II stopnia. Zarówno dla obywateli polskich jak i cudzoziemców, stosowane były zasady przyjęć obowiązujące na UR, określone w w/w uchwale Senatu UR. Kandydaci na studia II stopnia na kierunek biologia byli rekrutowani, gdy dysponowali podstawową wiedzę z zakresu kierunku biologia lub dyscyplin pokrewnych. Jako wymaganie wstępne przyjęto zasadę, że kandydat powinien osiągnąć większość efektów uczenia się przewidzianych dla studiów I stopnia na kierunku biologia. Ponadto, kryterium kwalifikacyjnym była ocena z dyplomu ukończenia studiów. Kryterium dodatkowym w przypadku, gdy liczba kandydatów z tą samą liczbą punktów przewyższała limit wolnych miejsc, pod uwagę brano średnią arytmetyczną wszystkich ocen uzyskanych z egzaminów oraz przedmiotów kończących się zaliczeniem z oceną na studiach I stopnia.

Rekrutacja kandydatów na studia w roku akademickim 2021/2022 regulowana była Uchwałą nr 582/06/2020 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 czerwca 2020 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminów rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji dla poszczególnych kierunków studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich w roku akademickim 2021/2022. Rekrutacja kandydatów na studia na kierunku biologia na studia I przeprowadzana była na podstawie obliczonej punktacji przydzielanej przedmiotom obowiązkowym i dodatkowym wykazanych w załączniku numer 1 do niniejszej uchwały. Kryterium dodatkowym w przypadku, gdy liczba kandydatów z tą samą liczbą punktów przewyższała limit wolnych miejsc, pod uwagę brano język polski. Kompetencjami oczekiwanymi od kandydata rekrutującego na studia II stopnia na kierunku biologia były wiedza i umiejętności z zakresu kierunku biologia lub dyscyplin pokrewnych (w obszarze nauk ścisłych i przyrodniczych) potwierdzone dyplomem ukończenia studiów I stopnia, jednolitych studiów magisterskich lub równorzędnych. Kryterium kwalifikacyjnym była ocena z dyplomu ukończenia studiów. Kryterium dodatkowym w przypadku, gdy liczba kandydatów z tą samą liczbą punktów przewyższała limit wolnych miejsc, pod uwagę brano średnią arytmetyczną ocen z toku studiów.

W bieżącym roku akademickim 2022/2023, szczegółowe zasady i tryb rekrutacji, zasady organizacji oraz kryteria procesu rekrutacji na studia I i II stopnia na kierunku biologia w roku akademickim 2022/2023 reguluje [Uchwała nr 91/06/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 24 czerwca 2021 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminów rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji dla poszczególnych kierunków studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich w roku akademickim 2022/2023.](#)

Centralna Komisja Rekrutacyjna (CKR), powołana przez Rektora, prowadzi postępowanie rekrutacyjne, w składzie: Przewodniczący, Wiceprzewodniczący, Pełnomocnik ds. rekrutacji, Sekretarze, Przedstawiciel Samorządu Studentów UR, który pełni funkcję obserwatora mającego na celu ochronę interesów kandydatów na studia oraz zachowanie transparentności postępowania rekrutacyjnego.

Ponadto, w poszczególnych Kolegiach UR, decyzją Rektora powołane zostają Kolegialne Zespoły Rekrutacyjne (KZR), których zadaniem jest zabezpieczenie potrzeb organizacyjnych rekrutacji. Praca KZR kierowana jest przez pełnomocnika ds. rekrutacji, odpowiadającego za przebieg rekrutacji na wskazanym kierunku, na którym Kolegium realizuje kształcenie.

Ramowe terminy rekrutacji na kierunku biologia (studia I i II stopnia, tryb stacjonarny i niestacjonarny) określone zostały w w/w Uchwale Senatu UR i obejmowały okres od 30 maja 2022 do 23 września 2022

roku. Rekrutacja prowadzona była w formie elektronicznej rejestracji. Szczegółowe kryteria przyjęć na studia, opracowane rok przed rozpoczęciem rekrutacji i zatwierdzone przez Senat UR w formie uchwały, zostały przedstawione kandydatom na studia na stronie internetowej Uczelni w zakładce „Kandydat”: <https://www.ur.edu.pl/kandydat/rekrutacja>

Rekrutacja na wszystkie kierunki studiów odbywa się za pomocą elektronicznego uczelnianego systemu, który zapewnia pełną ochronę danych osobowych kandydatów, na każdym etapie rekrutacji. Szczegółowe zasady rekrutacji na studia na kierunek biologia w roku akademickim 2022/2023 zostały określone w [załączniku nr 1 do Uchwały nr 91/06/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 24 czerwca 2021 r.](#)

Kierunek – biologia

Poziom – I stopnia

Forma – stacjonarne/niestacjonarne

Profil kształcenia – ogólnoakademicki

		przelicznik*
przedmiot obowiązkowy brany pod uwagę w postępowaniu rekrutacyjnym	Jeden przedmiot spośród następujących: biologia, chemia, fizyka lub geografia na poziomie podstawowym lub rozszerzonym z części pisemnej egzaminu maturalnego.	poziom podstawowy 1% = 1 pkt
przedmiot dodatkowy brany pod uwagę w postępowaniu rekrutacyjnym	Jeden przedmiot spośród następujących: matematyka lub język obcy na poziomie podstawowym lub rozszerzonym z części pisemnej egzaminu maturalnego.	poziom rozszerzony 1% = 2 pkt
kryterium dodatkowe w przypadku, gdy liczba kandydatów z tą samą liczbą punktów przewyższa limit wolnych miejsc na kierunku	Język polski na poziomie podstawowym lub rozszerzonym z części pisemnej egzaminu maturalnego.	

*przelicznik dla każdego przedmiotu liczony jest osobno

Kierunek – biologia

Poziom – II stopnia

Forma – stacjonarne/niestacjonarne

Profil kształcenia – ogólnoakademicki

wymagania wstępne/kompetencje oczekiwane od kandydata	Dyplom ukończenia studiów I stopnia, jednolitych studiów magisterskich lub równorzędnych np. Bachelor's degree na kierunkach biologia, biotechnologia.
kryterium kwalifikacyjne brane pod uwagę w postępowaniu rekrutacyjnym	Ocena z dyplomu ukończenia studiów. Dla absolwentów kierunków studiów, innych niż w dyscyplinie nauk biologicznych – pozytywny wynik rozmowy kwalifikacyjnej

	sprawdzającej kompetencje kandydata do podjęcia studiów II stopnia. Kandydat zobowiązany jest dostarczyć do Komisji Egzaminacyjnej opis efektów uczenia się określonych w programie studiów, które ukończył.
kryterium dodatkowe w przypadku, gdy liczba kandydatów z tą samą liczbą punktów przewyższa limit wolnych miejsc na kierunek	Średnia arytmetyczna ocen z toku studiów.

Oceny uzyskane na egzaminie dojrzałości („stara matura”) przeliczane są na punkty rekrutacyjne zgodnie z zasadą ujętą w [załączniku nr 2 do Uchwały nr 91/06/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 24 czerwca 2021 r.](#)

Ocena (skala 1-6) (matura zdawana od 1991 roku)	Punkty*	Ocena (skala 2-5) (matura zdawana do 1991 roku)	Punkty*
dopuszczający/mierny (2)	30	-	-
dostateczny (3)	72,5	dostateczny (3)	60
dobry (4)	115	dobry (4)	110
bardzo dobry (5)	157,5	bardzo dobry (5)	200
celujący (6)	200	-	-

* W przypadku kandydatów ze „starą maturą”, wyniki będące podstawą kwalifikacji podlegają przeliczeniu zgodnie z zasadami określonymi § 1 ust. 1 załącznika nr 2 do uchwały do Uchwały nr 91/06/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 24 czerwca 2021 r., z wagą przedmiotu równą 0,7.

Ponadto, w/w załącznik do uchwały określa sposób przeliczania punktów z świadectw i dyplomów o wykształceniu średnim uzyskanych przez obywateli innych krajów w ich macierzystych placówkach szkolnych, którzy chcą podjąć naukę na kierunku realizowanym na UR. W roku akademickim 2022/2023 na I rok studiów I stopnia na kierunek biologia na UR zrekrutował się jeden obywatel Ukrainy na zasadach określonych [Uchwałą Senatu Uchwały nr 91/06/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 24 czerwca 2021 r.](#) Osoba ta objęta została „ochroną czasową” w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium Ukrainy i nie ponosi opłat za naukę.

Listę kandydatów przyjętych na pierwszy rok studiów I stopnia ustala się na podstawie uzyskanych punktów, wybierając kandydatów z uzyskaną najwyższą punktacją, aż do wyczerpania limitu miejsc. Rekrutacja na kierunek biologia na UR odbywa się przy zastosowaniu elektronicznego *Serwisu Rekrutacyjnego Uniwersytetu Rzeszowskiego*. Kandydaci dokonują rejestracji w niniejszym systemie na wybrany kierunek oraz formę studiów, zakładając indywidualne konto, w którym wprowadzają wymagane dane osobowe i teled adresowe. Zakładając konto kandydat wyraża zgodę na przetwarzanie danych osobowych w celu przeprowadzenia postępowania rekrutacyjnego, w tym na publikowanie w systemie list rankingowych oraz na potrzeby dokumentowania przebiegu studiów. Brak wyrażenia zgody na przetwarzanie danych osobowych uniemożliwia wzięcie udziału w postępowaniu

rekrutacyjnym. Cofnięcie zgody na przetwarzanie danych osobowych w toku postępowania jest równoznaczne z rezygnacją z ubiegania się o przyjęcie na studia. Po każdym etapie rekrutacji kandydaci mogą weryfikować minimalne progi punktowe, które zapewniają przyjęcie na studia, liczbę zakwalifikowanych osób oraz liczbę wolnych miejsc. Niezbędne kompendium wiedzy dotyczące procesu rekrutacyjnego kandydaci mogą odszukać na stronie internetowej uczelni w zakładce „Kandydat”. W zakładce tej kandydaci mogą znaleźć m. in. dane kontaktowe do Kolegialnych Zespołów Rekrutacyjnych, wykaz wymaganych dokumentów dla obywateli polskich, zasady rekrutacji na poszczególne kierunki studiów, sylwetki absolwentów, harmonogram rekrutacji, limity przyjęć, wysokość opłat, informacje o domach studenta, pomocy materialnej. Przygotowany został także „Poradnik dla kandydata” i „Informator rekrutacyjny”. Kandydaci na studia wyższe zobowiązani są złożyć w terminie i miejscu ustalonym przez Rektora komplet następujących dokumentów tj. podanie o przyjęcie na studia wraz z ankietą osobową (wydrukowane z systemu rekrutacyjnego), poświadczoną przez UR za zgodność z oryginałem kopię jednego z dokumentów, o których mowa w art. 69 ust. 2 ustawy, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (świadcstwo) – w przypadku kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia I stopnia lub studia jednolite magisterskie lub dyplomu ukończenia studiów wyższych – w przypadku kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia II stopnia. Pozostałe niezbędne dokumenty to aktualne fotografie kandydata (zgodne z wymaganiami stosowanymi przy wydawaniu dowodów osobistych): dwie fotografie w formie wydruku oraz jedna fotografia w wersji elektronicznej. Ponadto, wymaganymi dokumentami są także: zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do podjęcia studiów wyższych w przypadku rekrutacji na kierunek, na którym występują czynniki szkodliwe, uciążliwe lub niebezpieczne dla zdrowia, oryginał pełnomocnictwa poświadczonego notarialnie, w przypadku osoby występującej w imieniu kandydata, tłumaczenia sporządzone przez polskiego tłumacza przysięgłego albo przez zagranicznego tłumacza i poświadczone przez właściwego konsula Rzeczypospolitej Polskiej dokumentów, które wydane są w języku obcym, dokument potwierdzający znajomość języka obcego (w przypadku studiów prowadzonych w języku obcym), inne dokumenty określone w części szczegółowej uchwały rekrutacyjnej lub w odrębnych przepisach.

Kandydaci z orzeczoną niepełnosprawnością, ubiegający się na studia na kierunku biologia mogą skorzystać ze wsparcia oferowanego przez Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami UR (np. transport pomiędzy budynkami UR, tłumacz języka migowego, osobisty asystent itp.). Inny sposób przeprowadzenia postępowania kwalifikacyjnego, na pisemny wniosek osoby z niepełnosprawnością, ustala Rektor UR.

Wyniki postępowania rekrutacyjnego na studia są jawne, poprzez udostępnienie w systemie rekrutacyjnym list rankingowych osób biorących udział w postępowaniu kwalifikacyjnym. Listy rankingowe tworzone są osobno dla osób przyjętych i nieprzyjętych z podaniem numerów identyfikujących kandydatów. Odmowa przyjęcia na studia następuje w drodze decyzji administracyjnej. Od decyzji Centralnej Komisji Rekrutacyjnej w sprawie nieprzyjęcia na studia kandydatowi przysługuje prawo wniesienia odwołania do Rektora za pośrednictwem CKR w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

3.2. Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej

Student może przenieść się na Uniwersytet Rzeszowski z innej uczelni, w tym z uczelni zagranicznej na ten sam lub inny kierunek studiów od nowego roku akademickiego. Szczegółowe warunki, tryb oraz

zasady przeniesienia reguluje [Uchwała nr 70/05/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 maja 2021 r. w sprawie: przeniesienia studenta na Uniwersytet Rzeszowski z innej uczelni lub uczelni zagranicznej](#). Student może ubiegać się o przeniesienie na kierunek biologia, gdy spełnia warunki przeniesienia określone w załączniku nr 1 do niniejszej Uchwały Senatu UR.

KIERUNEK STUDIÓW	SZCZEGÓŁOWE WARUNKI PRZYJĘCIA W DRODZE PRZENIESIENIA
Biologia <i>studia I i II stopnia</i>	1) zgodność programów studiów, w szczególności profilu, dyscypliny wiodącej oraz kierunkowych efektów uczenia się, 2) możliwość realizacji różnic programowych w okresie nieprzekraczającym jednego roku akademickiego

Stosowny wniosek o przeniesienie, stanowiący załącznik numer 2 do niniejszej uchwały, student powinien złożyć w Centralnej Komisji Rekrutacyjnej. Wraz z wnioskiem student składa komplet dokumentów:

1. Zaświadczenie z uczelni macierzystej zawierające informacje o:
 - a) posiadaniu statusu studenta uczelni macierzystej;
 - b) wypełnieniu wszystkich obowiązków wynikających z przepisów uczelni, którą opuszcza;
2. Dokumenty poświadczające dotychczasowy przebieg studiów:
 - a) karta przebiegu studiów zawierająca wykaz zrealizowanych przedmiotów, liczbę godzin, formę zaliczenia przedmiotu, liczbę punktów ECTS i otrzymane oceny;
 - b) sylabusy przedmiotów
3. Pisemna zgoda na przeniesienie odpowiedniego organu w uczelni macierzystej;
4. Poświadczona przez Centralną Komisję Rekrutacyjną (CKR), za zgodność z oryginałem kopii:
 - a) jednego z dokumentów, o których mowa w art. 69 ust. 2 ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, w przypadku studiów I stopnia lub jednolitych magisterskich,
 - b) dyplomu ukończenia studiów, w przypadku studiów II stopnia;
5. Inne dokumenty określone w szczegółowych warunkach przeniesienia na poszczególne kierunki studiów wskazane w załączniku 1 do niniejszej *Uchwały nr 70/05/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 maja 2021 r.*

W przypadku cudzoziemców ubiegających się o przeniesienie z uczelni zagranicznej na kierunek prowadzony w języku polskim, wymagane są także dokumenty:

1. Potwierdzające znajomość języka polskiego na poziomie minimum B2;
2. Potwierdzoną przez UR kserokopię dokumentu stwierdzającego uprawnienie do podejmowania studiów bez ponoszenia opłat zgodnie z art. 324 ust. 2 ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (np. Karta Polaka, karta pobytu, decyzja administracyjna właściwego organu).

Ponadto, student składając dokumenty sporządzone w języku obcym, zobowiązany jest dostarczyć tłumaczenie tych dokumentów wykonane przez tłumacza przysięgłego, wpisanego na listę tłumaczy przysięgłych, prowadzoną przez Ministerstwo Sprawiedliwości RP.

Wnioski składane w CKR rozpatrywane są w terminie 30 dni od dnia jego złożenia. Szczegółowe informacje zakresie składania wniosków i dokumentów student można uzyskać w Dziale Rekrutacji i Karier Studenckich Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Zasady, warunki i tryb przenoszenia i uznawania zajęć określa *Regulamin Studiów*, rozdział 4.

Student może przenieść się z innej uczelni, w tym także z zagranicznej, na ten sam lub pokrewny kierunek, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w uczelni, którą opuszcza. Szczegółowe zasady i tryb przeniesienia studenta na Uniwersytet Rzeszowski z innej uczelni lub uczelni zagranicznej określa uchwała Senatu. W przypadku przeniesienia studenta na UR Dziekan, po uzyskaniu opinii kierownika kierunku, może wyznaczyć różnice programowe lub podjąć decyzję o uznaniu ocen i zaliczeń z przedmiotów, z których student uzyska ocenę pozytywną i/lub zaliczenie w dotychczasowym przebiegu studiów, jeśli nieuległy zmianie efekty uczenia się zdefiniowane dla tych przedmiotów. Przedmioty realizowane jako różnice programowe są przypisywane w elektronicznym systemie dziekanatowym w bieżącym lub kolejnym semestrze do tych semestrów studiów, w których występują zgodnie z harmonogramem studiów. W przypadku uznania przedmiotów studentowi przypisuje się taką liczbę punktów ECTS i godzin, jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć i praktyk zawodowych przewidzianych w programie studiów na kierunku, na który student zostaje przyjęty. Dziekan, przed uznaniem przedmiotu lub innej formy zajęć, zasięga opinii kierownika kierunku studiów, koordynatora praktyk lub osoby odpowiedzialnej za wymianę akademicką. Dziekan kolegium podejmuje decyzję, od którego semestru student zostanie przyjęty, na podstawie etapów studiów w innej uczelni oraz różnic programowych. Podstawowym warunkiem przeniesienia zajęć z macierzystej uczelni jest stwierdzenie zbieżności efektów uczenia się, którą opiniuje kierownik kierunku studiów na podstawie przedstawionych przez studenta sylabusów zajęć zrealizowanych na opuszczanej uczelni.

Student UR może realizować część programu studiów w innej uczelni krajowej lub zagranicznej. Student ubiegający się o realizację części programu studiów w innej uczelni krajowej lub zagranicznej przed wyjazdem zobowiązany jest do uzgodnienia z osobą odpowiedzialną za wymianę akademicką wykazu zajęć, jakie będzie realizował w uczelni przyjmującej i przedstawienia go Dziekanowi, który ustala dla studenta IOS. W przypadku zmiany przedmiotów wskazanych w wykazie, student ma obowiązek dostarczenia osobie odpowiedzialnej za wymianę akademicką oraz Dziekanowi nowego wykazu, w terminie 1 miesiąca od jego zmiany. Zajęcia realizowane w innej uczelni powinny zapewnić uzyskanie efektów uczenia się oraz odpowiedniej liczby punktów ECTS, zbliżonych do przypisanych w programie studiów na kierunku, na którym odbywa studia w UR dla semestru lub roku, który student realizuje w innej uczelni. Student po powrocie z innej uczelni krajowej lub zagranicznej podejmuje studia na kolejnym semestrze lub roku z zastrzeżeniem. Decyzję o przeniesieniu i uznaniu punktów ECTS podejmuje Dziekan po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu studiów. Warunkiem przeniesienia zajęć zaliczonych poza UR, w tym w uczelni zagranicznej, w miejsce punktów przypisanych zajęciom i praktykom określonym w programie studiów jest stwierdzenie zbieżności uzyskanych efektów uczenia się. W przypadku gdy w uczelni przyjmującej (zagranicznej lub krajowej) program studiów nie uwzględniał przedmiotów obowiązujących studenta według programu studiów danego kierunku na UR, Dziekan zalicza studentowi semestr lub rok studiów, a w ramach IOS określa obowiązek zaliczenia tych przedmiotów w bieżącym lub kolejnym semestrze/roku. Jeśli student nie zrealizuje zajęć wskazanych w wykazie, Dziekan może odmówić zaliczenia semestru lub roku. Uzyskane oceny w ramach realizacji części programu studiów w innej uczelni są uwzględniane przy obliczaniu średniej ocen w danym roku i średniej ocen z całego okresu studiów. Student innej uczelni krajowej lub uczelni zagranicznej może, za zgodą Dziekana, realizować na UR zajęcia dydaktyczne, a także przystępować do zaliczeń i/lub egzaminów w terminach sesji egzaminacyjnej, określonych w organizacji roku akademickiego. W związku z konfliktem zbrojnym na terytorium Ukrainy Senat Uniwersytetu Rzeszowskiego przyjął uchwałę dla osób, które chcą kontynuować kształcenie na uczelni. [Uchwała nr 151/03/2022 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 31 marca 2022 r. w sprawie](#)

[ustalenia zasad kontynuacji kształcenia na Uniwersytecie Rzeszowskim od semestru letniego roku akademickiego 2021/2022 w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium Ukrainy](#) wskazuje, że kontynuacja kształcenia na UR może odbywać się na zasadzie przeniesienia z uczelni zagranicznej na studia na określonym kierunku i poziomie prowadzonym w UR lub na podstawie zaliczenia przedmiotów (grup zajęć) realizowanych na UR. Obywatelom Polski i Ukrainy, którzy w dniu 24 lutego 2022 r. byli studentami uczelni działającej na terytorium Ukrainy na określonym roku studiów, na danym kierunku i poziomie studiów w uczelni działającej na terytorium Ukrainy oraz nie dysponują dokumentami poświadczającymi okresy studiów, zdane egzaminy, zaliczenia lub praktyki zawodowe, wydanymi przez tę uczelnię, mogą zostać uznane odpowiednie okresy tych studiów w drodze weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się. Weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się odbywa się na zasadach określonych przez Dziekana Kolegium. Ponadto, Dziekan Kolegium może zastrzec, że w przypadku stwierdzenia różnic w programie studiów lub efektach uczenia się osoba ubiegająca się o kontynuację kształcenia na UR może być zobowiązana do złożenia określonych egzaminów lub odbycia praktyk zawodowych. Dla osób, niebędących obywatelami Polski i Ukrainy, które w dniu wybuchu konfliktu zbrojnego byli studentami uczelni działającej na terytorium Ukrainy stosowane są odrębne przepisy, zawarte w załączniku 1 do Uchwały nr 70/05/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 maja 2021 r. w sprawie przeniesienia studenta na Uniwersytet Rzeszowski z innej uczelni lub uczelni zagranicznej. Osoby, które były studentami uczelni działającej na terytorium Ukrainy w dniu wybuchu konfliktu zbrojnego, ubiegające się o przeniesienie na UR, muszą posiadać znajomość języka polskiego, w stopniu umożliwiającym ich kontynuację. W przypadku nieposiadania znajomości języka w stopniu umożliwiającym ich kontynuowanie, student jest zobowiązany do dokończenia kursu języka polskiego.

3.3. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów

Zasady i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim reguluje [Uchwała nr 463/06/2019 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie określenia sposobu potwierdzania efektów uczenia się w Uniwersytecie Rzeszowskim](#). Uniwersytet Rzeszowski może potwierdzić efekty uczenia się uzyskane w procesie uczenia się poza systemem studiów osobom ubiegającym się o przyjęcie na studia na określonym kierunku, poziomie i profilu, pod warunkiem posiadania przez osobę ubiegającą się: 1) pozytywnej oceny jakości kształcenia na tych studiach albo 2) kategorii naukowej A+, A albo B+ w zakresie dyscypliny, do której przypisany jest kierunek albo dyscypliny wiodącej, w przypadku przypisania kierunku do więcej niż jednej dyscypliny.

Osoba ubiegająca się o potwierdzenie efektów uczenia się może uzyskać wszystkich niezbędnych informacji na stronie internetowej Uczelni w zakładce „Kandydat > Potwierdzenie efektów uczenia się”: <https://www.ur.edu.pl/kandydat/potwierdzenie-efektow-uczenia-sie>

Zakładka ta zawiera m.in. aktualne akty prawne, podstawowe informacje czy dane teleadresowe do działu odpowiedzialnego za proces potwierdzenia efektów uczenia się na UR. Ponadto, zainteresowana osoba może zasięgnąć informacji na temat procedury potwierdzania efektów uczenia w Punkcie Informacyjnym Działu Jakości i Akredytacji Uniwersytetu Rzeszowskiego. Wykaz przedmiotów, o uznanie których w trybie potwierdzenia efektów uczenia się mogą ubiegać się kandydaci dostępny jest na stronie internetowej Uczelni w Zakładce „Kandydat > Potwierdzenie efektów uczenia się > Rekrutacja 2022/2023”:

W roku akademickim 2022/2023 do przedmiotów tych należą:

<i>Biologia, I stopień</i>	<i>Biologia, II stopień</i>
• Chemia ogólna i organiczna • Podstawy statystyki dla biologów • Mikrobiologia • Fizjologia roślin • Biologia molekularna	• Techniki laboratoryjne w badaniach biologicznych • Organizmy modelowe w badaniach biologicznych • GIS z elementami teledetekcji • Toksykologia środowiska • Biogeografia • Metody badań makromolekuł

Pod względem formalnym osoba ubiegająca się o potwierdzenie efektów uczenia się powinna spełniać wymogi opisane w §3, ust. 1 Uchwały nr 463/06/2019 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 czerwca 2019 r. Kandydat składa wniosek, stanowiący nr 1 do cytowanej uchwały, wraz z dokumentami potwierdzającymi osiągnięcie efektów uczenia się oraz wymagany staż pracy zawodowej w terminie do dnia 30 kwietnia roku, w którym prowadzona jest rekrutacja. Wniosek należy złożyć do Centralnej Komisji Rekrutacyjnej (CKR) wraz z potwierdzeniem wniesienia opłaty za przeprowadzenie procedury potwierdzania efektów uczenia się. Ponadto, Kandydat powinien dokonać rejestracji w Uczelnianym Systemie Rekrutacyjnym w ciągu 14 dni od daty rozpoczęcia ramowego terminu rekrutacji na dany rok akademicki. Następnie CKR dokonuje formalnej oceny dokumentacji wniosku, a w przypadku uznania wniosku za niekompletny, może wezwać osobę zainteresowaną do uzupełnienia braków. Kompletny wniosek zostaje przekazany do Dziekana Kolegium, który powołuje komisję weryfikującą efekty uczenia się. Merytoryczną ocenę wniosku, przeprowadzoną przez komisję weryfikującą złożoną z minimum trzech nauczycieli akademickich – specjalistów w obszarze tematycznym, którego dotyczy wniosek. Komisja potwierdza zbieżność uzyskanych efektów uczenia się z efektami uczenia się określonymi w programie danego kierunku, poziomu i profilu oraz ocenia, czy kandydat uzyskał te efekty w stopniu umożliwiającym zaliczenie określonych przedmiotów wraz z przypisanymi do nich punktami ECTS. Postępowanie w sprawie potwierdzania efektów uczenia się kończy się wystawieniem oceny za każdy przedmiot podlegający potwierdzeniu, zgodnie z obowiązującymi w kolegium kryteriami oceniania. Ocena merytoryczna jest zakończona sporządzeniem protokołu i wydaniem zaświadczenia, stanowiącymi odpowiednio załącznik nr 2 i nr 3 do uchwały. Student otrzymuje za przedmiot zaliczony w drodze potwierdzania efektów uczenia się odpowiednią dla danych zajęć liczbę punktów ECTS. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć studentowi nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do danego programu studiów określonego kierunku, poziomu i profilu. Decyzję o przyjęciu na studia w trybie potwierdzania efektów uczenia się podejmuje Centralna Komisja Rekrutacyjna na podstawie najlepszych wyników uzyskanych w procesie potwierdzania efektów uczenia się, po spełnieniu warunków rekrutacji. Liczba studentów na danym kierunku, poziomie i profilu, którzy zostali przyjęci na studia na podstawie najlepszych wyników uzyskanych w drodze potwierdzenia efektów uczenia się nie może być większa niż 20% ogólnej liczby studentów na tym kierunku, poziomie i profilu. Wyniki ustala się w oparciu o listę rankingową średnich ocen uzyskanych w procesie potwierdzania efektów uczenia się. Dotychczas na Uniwersytecie Rzeszowskim nie było osób zainteresowanych potwierdzeniem efektów uczenia się na kierunku biologia, uzyskanych poza systemem studiów.

3.4. Zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów

Proces dyplomowania na kierunku biologia (zasady, warunki i tryb) jest zgodny z regulaminem studiów obowiązującym w UR, rozdział 18 (Ukończenie studiów). Studenci mogą zapoznać się z procedurą dyplomowania dostępną na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych w zakładce: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/praca-dyplomowa-i-egzamin-dyplomowy-20212022>. W zakładce tej umieszczone są informacje na temat wytycznych do pisania pracy dyplomowej, wzoru strony tytułowej, streszczenia pracy. Ponadto znajduje się tam również informacja na temat wprowadzonej na Uniwersytecie Rzeszowskim procedury antyplagiatowej, zgodnie z [Zarządzeniem nr 228/2021 Rektora UR z dnia 1 grudnia 2021 r. w sprawie ustalenia procedury antyplagiatowej w Uniwersytecie Rzeszowskim](#). Zamieszczono tam także dokumenty takie jak Załącznik nr 2 do zarządzenia nr 8/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 stycznia 2021 r. w sprawie zasad weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego przy użyciu środków komunikacji elektronicznej, bowiem w związku z sytuacją pandemiczną, w wyjątkowych sytuacjach na wniosek studenta lub członka komisji Rektor dopuszcza możliwość przeprowadzenia egzaminu dyplomowego zdalnie. Wówczas zgodę na egzamin z formie zdalnej wydaje Dziekan Kolegium.

Ponadto dla studentów kierunku biologia Zespół Programowy tego kierunku opracował szczegółowe wytyczne pisania pracy, obejmujące między innymi takie informacje jak objaśnienie struktury pracy, sposobów numerowania rozdziałów, sposobu cytowania literatury. Wytyczne są dostępne na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych w informacjach dla studentów kierunku biologia w zakładce „Prace dyplomowe” (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/biologia/prace-dyplomowe>). Studenci biologii są zapoznawani z tymi wytycznymi na seminariach dyplomowych. Ponadto promotorzy prac dyplomowych mają obowiązek zapoznać studentów ze wspomnianą procedurą.

Procedura dyplomowania

Proces dyplomowania na kierunku biologia obejmuje realizację przez studenta pracy dyplomowej pod kierunkiem nauczyciela akademickiego, ocenę pracy przez promotora i recenzenta w postaci „Formularza oceny promotora pracy dyplomowej” i „Formularza oceny recenzenta pracy dyplomowej” oraz egzamin dyplomowy. Weryfikacja osiągania zakładanych efektów uczenia się odbywa się poprzez realizację pracy dyplomowej, w ramach *Seminarium dyplomowego* na studiach I stopnia (licencjackiego) oraz II stopnia (magisterskiego), obowiązkową dla każdego rodzaju pracy, procedurę antyplagiatową z użyciem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (JSA) oraz egzamin dyplomowy. Uwzględniając wygenerowane przez JSA raporty, promotorzy wypełniają stosowne oświadczenia będące podstawą do dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego.

Praca dyplomowa

Pracę dyplomową, student wykonuje pod kierunkiem wybranego przez siebie nauczyciela akademickiego – promotora, który posiada co najmniej stopień doktora. Od roku akademickiego 2019/2020 kandydatów na promotorów prac dyplomowych na kierunku biologia zgłasza Rada Instytutu Biologii i Biotechnologii, a Rada Dydaktyczna Kolegium Nauk Przyrodniczych (KNP) zatwierdza listę tych kandydatów. W zakresie kompetencji Rady Dydaktycznej KNP jest także wyrażenie zgody na powierzenie prowadzenia prac dyplomowych studentów kierunku biologia nauczycielom

zatrudnionym na stanowisku adiunkta. Zgodnie z Regulaminem studiów na UR, w uzasadnionych przypadkach, na wniosek promotora pracy dyplomowej, Rada Dydaktyczna Kolegium może wyrazić zgodę na powołanie promotora pomocniczego. Promotorem pomocniczym może zostać osoba także spoza uczelni, posiadająca tytuł zawodowy magistra oraz kompetencje i doświadczenie w zakresie obejmującym tematykę pracy dyplomowej. Promotor pomocniczy jest zobowiązany do wystawienia recenzji pracy oraz oceny. Ocena ta jest brana pod uwagę przy ustalaniu oceny końcowej z pracy dyplomowej umieszczanej na dyplomie.

Student przygotowując pracę dyplomową polega na wsparciu promotora pracy w ramach wielogodzinnych konsultacji oraz opieki podczas wykonywania prac laboratoryjnych bądź terenowych. Ustalona przez Komisję ds. Kształcenia „Procedura oceny jakości prac dyplomowych oraz recenzji prac na Uniwersytecie Rzeszowskim z dnia 18 listopada 2021 roku”, ma na celu zapewnienie jakości prac powstałych na prowadzonych w Uczelni kierunkach studiów (https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2021/11/26/093b4df9cc734da5e3f858a7c9c5fb96/Procedura%20oceny%20prac%20dyplomowych.docx.pdf).

Zakres tematyczny odpowiada efektom uczenia się dla kierunku biologia i jest ściśle powiązany z dorobkiem naukowo-badawczym promotora. Na studiach II stopnia studenci wybierają tematykę pracy w ramach specjalności. Od roku akademickiego 2022/2023 są to 2 specjalności: diagnostyka molekularna i monitoring środowiska. Przed rokiem 2022/2023 były to specjalności: biologia eksperymentalna i biologia środowiskowa. Specjalności wybierane są przez studentów w systemie rekrutacyjnym uczelni, a następnie w pierwszych tygodniach roku akademickiego deklaracje potwierdzane są na prośbę opiekuna roku. Proponowana problematyka prac dyplomowych w roku bieżącym i latach ubiegłych dostępna jest na stronie internetowej (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/biologia/proces-dyplomowania/-proponowana-problematyka-prac-dyplomowych->).

Tematyka prac dyplomowych jest proponowana przez nauczycieli akademickich prowadzących działalność naukowo-badawczą w dyscyplinie biologia. Następnie zebrane robocze tematy są analizowane przez Zespół Programowy (do 30.09.2019 przez Radę Programową). Kierownik Zespołu Programowego kieruje poprawki/sugestie modyfikacji tematów do ich autorów. Następnie po uzyskaniu informacji zwrotnej robocze tematy są zatwierdzane przez Zespół Programowy. W kolejnym etapie tematy są przekazywane do Opiekuna roku, który zapoznaje studentów z tematami proponowanymi przez poszczególnych promotorów. W przypadku, gdy kilku studentów deklaruje chęć wyboru tego samego tematu pracy dyplomowej, kryterium premiującym jest praca w kole naukowym lub średnia z dotychczasowego toku studiów. Ostateczny wybór tematów przez studentów następuje na pierwszym *Seminarium*. Temat może zostać także zaproponowany/zmodyfikowany przez studenta. Jego ostateczne brzmienie ustalane jest z promotorem pracy. Ostateczne tematy prac dyplomowych zatwierdza Rada Instytutu.

Realizowane prace dyplomowe mają potwierdzić nabycie przez studenta założonych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Na studiach I stopnia student przygotowuje pracę licencjacką, a na studiach II stopnia pracę magisterską. Zgodnie z aktualnym programem studiów praca licencjacka może mieć charakter przeglądowy i stanowić pogłębione opracowanie na wybrany temat lub może być przygotowana w oparciu o materiał empiryczny, zaś praca magisterska powinna mieć charakter pracy badawczej opartej na krytycznym podejściu do problemu badawczego, znajomości metod badawczych, które w połączeniu z wiedzą i umiejętnościami studenta z toku studiów pomogą w opracowaniu tego zagadnienia. Dyplomant pod kierunkiem promotora pracy opracowuje wstęp pracy, będący przeglądem piśmiennictwa na wybrany temat.

Następnie formułuje cel i zakres pracy oraz wykonuje badania i opracowania. Pisząc pracę o charakterze badawczym student bierze udział w badaniach laboratoryjnych lub terenowych pod nadzorem promotora lub po otrzymanym od niego przeszkoleniu. Student samodzielnie i z pomocą promotora zbiera dane, opracowuje wyniki z wykorzystaniem najnowszych metod badawczych (w tym statystycznych), konfrontuje je z aktualną literaturą przedmiotu i formułuje wnioski ściśle dotyczące celów badawczych wyznaczonych na początku pracy. Student do przygotowania pracy dyplomowej powinien wykorzystać aktualną literaturę naukową z uwzględnieniem obcojęzycznej. Liczba pozycji bibliograficznych i dobór piśmiennictwa powinny uwzględniać najnowsze osiągnięcia naukowe wiążące się z tematyką pracy. Liczbę podręczników i stron internetowych należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

Procedura antyplagiatowa

Wszystkie prace dyplomowe (licencjackie i magisterskie) podlegają ocenie w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym zgodnie z Procedurą antyplagiatową wprowadzaną Zarządzeniem nr 228/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 1 grudnia 2021 r. w sprawie funkcjonowania procedury antyplagiatowej w Uniwersytecie Rzeszowskim (https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2022/3/9/cfca4098a10366c01be50021d0175fc1/Zarz%C4%99dzenie%20nr%20228.pdf). Przebieg procedury zgodny jest z Regulaminem, który określa załącznik do w/w Zarządzenia (https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2022/3/9/27af5c2cedfadb4279590601d464c5db/Za%C5%82%C4%99cznik%20nr%201%20do%20Zarz%C4%99dzenia%20nr%20228.pdf). JSA jest zintegrowany z systemem Wirtualna Uczelnia. Student zobowiązany jest wgrać ostateczną elektroniczną wersję pracy dyplomowej do systemu Wirtualna Uczelnia najpóźniej na 3 tygodnie przed planowanym terminem obrony. Promotor niezwłocznie po otrzymaniu informacji e-mail z systemu Wirtualna Uczelnia sprawdza poprawność pracy oraz załączone przez studenta oświadczenie o samodzielnym wykonaniu pracy. Jeśli promotor potwierdzi, że praca spełnia wymagania formalne, zostaje ona przekazana do JSA i podlega sprawdzeniu. Pozytywny wynik weryfikacji pracy w JSA, a także opinia promotora i recenzenta jest równoważne z dopuszczeniem pracy do obrony. Podpisany wydruk ogólnego raportu antyplagiatowego promotor dostarcza do Dziekanatu.

Ocena pracy dyplomowej

Kolejnym warunkiem koniecznym do dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego jest pozytywna ocena pracy wystawiona przez promotora (ewentualnie także promotora pomocniczego) i recenzenta oraz zaliczeń wszystkich przedmiotów przewidzianych w programie studiów, co oznacza potwierdzenie realizacji wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów i uzyskanie odpowiedniej liczby punktów ECTS (w cyklu kształcenia rozpoczynającym się od roku 2022/2023 jest to 180- studia I stopnia i 120-studia II stopnia). Ocena pracy przez promotora i recenzenta jest przygotowywana odpowiednio w postaci „Formularza oceny promotora pracy dyplomowej” oraz „Formularza oceny recenzenta pracy dyplomowej”. W ramach tego ocenia się zgodność treści pracy z jej tematem zawartym w tytule, merytoryczny poziom pracy, nowatorski charakter pracy, dobór i wykorzystanie źródeł bibliograficznych, stronę formalną pracy (poprawność języka, opanowanie techniki pisania pracy, spis rzeczy, odsyłacze) oraz sposób wykorzystania pracy. Recenzje pracy dyplomowej są jawne i udostępniane każdej osobie, która wystąpi z takim wnioskiem. Student może zapoznać się z recenzjami własnej pracy za pomocą systemu Wirtualna Uczelnia. Praca dyplomowa recenzowana jest przez nauczyciela posiadającego tytuł naukowy profesora albo stopień

naukowy doktora habilitowanego lub doktora. W przypadku, gdy promotorem pracy magisterskiej jest nauczyciel posiadający stopień naukowy doktora, to jej recenzentem jest nauczyciel posiadający co najmniej stopień naukowy doktora habilitowanego. Oceną końcową pracy dyplomowej jest średnia arytmetyczna ocen promotora i recenzenta.

Egzamin dyplomowy

Zgodnie z Regulaminem studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim student jest zobowiązany przystąpić do egzaminu dyplomowego nie później niż do 30 września na studiach kończących się w semestrze letnim. W przypadku, kiedy student nie przystąpi lub nie złoży egzaminu dyplomowego, w uzasadnionych przypadkach Dziekan Kolegium wyznacza drugi termin egzaminu dyplomowego jako ostateczny, z zachowaniem wyżej wymienionego terminu.

Egzamin dyplomowy ma na celu weryfikację osiągniętych na studiach zakładanych efektów uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. Warunkiem przystąpienia do egzaminu dyplomowego jest uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów kierunku biologia oraz uzyskanie pozytywnej oceny z pracy dyplomowej wystawionej przez promotora i recenzenta oraz złożenie w Dziekanacie Kolegium Nauk Przyrodniczych pracy dyplomowej wraz z zapisem elektronicznym, oświadczenia o samodzielnym napisaniu pracy oraz pozostałych dokumentów niezbędnych do wydania dyplomu.

Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana Kolegium Nauk Przyrodniczych, w skład której wchodzi: Dziekan lub wyznaczony przez niego nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień doktora (jako przewodniczący), promotor i recenzent pracy dyplomowej. W uzasadnionych przypadkach uniemożliwiających udział promotora lub recenzenta pracy w egzaminie dyplomowym, dopuszczalny jest udział innego nauczyciela, będącego specjalistą z zakresu obejmującego tematykę pracy dyplomowej.

Egzaminy dyplomowe (licencjacki i magisterski) na kierunku biologia są egzaminami ustnymi odbywającymi się w siedzibie Uczelni. Podczas egzaminu dyplomowego licencjackiego i magisterskiego student prezentuje główne cele i hipotezy badawcze swojej pracy, uzyskane wyniki oraz wynikające z nich wnioski. W drugiej części egzaminu student odpowiada na pytania dotyczące losowo wybranych zagadnień kierunkowych oraz specjalnościowych mieszczących się w problematyce całego toku studiów. Zadawane jest także pytanie dotyczące pracy dyplomowej. Zagadnienia z całego toku studiów, pozytywnie zaopiniowane przez Zespół Programowy dla kierunku biologia, są przekazywane dyplomantom na seminariach dyplomowych oraz dostępne na stronie internetowej pod adresem: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/biologia/prace-dyplomowe/zagadnienia-na-egzamin-dyplomowy>. Zagadnienia na egzamin licencjacki są takie same dla wszystkich studentów, zaś zagadnienia na egzamin magisterski podzielone są na specjalności: biologia eksperymentalna/biologia środowiskowa. W przyszłym roku akademickim 2023/2024 będzie to: diagnostyka molekularna i monitoring środowiska (dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w obecnym roku akademickim 2022/2023, od którego nastąpiła zmiana programu studiów).

Ukończenie studiów następuje po złożeniu końcowego egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym. Z ocen wystawionych przez komisję z pytań egzaminacyjnych wyliczana jest wartość średnia z dokładnością do 2 miejsc po przecinku. Podobnie obliczana jest średnia z oceny pracy promotora i recenzenta. Przy ustaleniu oceny końcowej, wpisywanej na dyplomie ukończenia studiów, komisja bierze pod uwagę sumę średnich: 60% średniej arytmetycznej ocen z przebiegu studiów; 20% średniej arytmetycznej ocen z pracy dyplomowej; 20% średniej arytmetycznej ocen z odpowiedzi na egzaminie dyplomowym. Na podstawie sumy obliczonych wartości ustalana jest ocena końcowa na

podstawie przedziałów zawartych w Regulaminie studiów zakresów: do 3,25 – dostateczny; od 3,26 do 3,75 – dostateczny plus; od 3,76 do 4,25 – dobry; od 4,26 do 4,60 – dobry plus; od 4,61 – bardzo dobry.

Zgodnie z podanymi wyżej przedziałami ustalana jest ocena końcowa. O wyniku egzaminu dyplomowego student informowany jest bezpośrednio po jego zakończeniu przez przewodniczącego komisji w obecności jej członków.

W przypadku otrzymania negatywnej oceny z egzaminu dyplomowego, Dziekan wydaje decyzję o skreśleniu z listy studentów lub rozstrzygnięcie w przedmiocie powtarzania *Seminarium dyplomowego* na wniosek studenta złożony do 7 dni od daty egzaminu dyplomowego.

Dopuszcza się przeprowadzanie egzaminów dyplomowych na kierunku biologia dla studiów I i II stopnia również w formie zdalnej przy użyciu środków komunikacji elektronicznej, zapewniających ich transmisję i wielostronną komunikację w czasie rzeczywistym między uczestnikami egzaminu dyplomowego, z zachowaniem niezbędnych zasad bezpieczeństwa. Szczegółowe zasady dotyczące przeprowadzania egzaminu dyplomowego w formie zdalnej reguluje Zarządzenie Rektora UR nr 8/2021 z dnia 25 stycznia 2021 r. w sprawie zasad weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego przy użyciu środków komunikacji elektronicznej

(https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2021/1/26/46b0c71b9abcd6cca39f259cd851996d/Zarządzenie%2082021%20z%20dnia%2025.01.2021%20w%20sprawie%20weryfikacji%20efektów%20uczenia%20się%20w%20formie%20zdalnej.pdf). Egzamin przeprowadzany w formie zdalnej musi umożliwiać weryfikację zakładanych efektów uczenia się, a także odpowiadać formie podanej w sylabusie przedmiotu lub być jej możliwie jak najbliższe. Egzamin taki nie może prowadzić do obniżenia wymagań oraz zapewniać równość wymagań dla wszystkich studentów przystępujących do egzaminu.

Muszą być również zminimalizowane zagrożenia niesamodzielnego zdawania egzaminu lub korzystania z niedozwolonych pomocy. Do przeprowadzania egzaminów dyplomowych w formie zdalnej wykorzystuje się wyłącznie aplikację MS Teams w ramach usługi pakietu Office 365 udostępnioną przez UR. Aplikacja zapewnia transmisję egzaminu w czasie rzeczywistym, a także umożliwia wielostronną komunikację w czasie rzeczywistym, więc wszyscy uczestnicy egzaminu mogą wypowiadać się w czasie jego trwania.

Weryfikacja procesu dyplomowania

Proces dyplomowania jest weryfikowany poprzez ocenę pracy przez promotora oraz recenzenta, a także wieńczący go egzamin dyplomowy. Ponadto po zakończeniu egzaminów dyplomowych prace dyplomowe wraz z ich recenzjami podlegają weryfikacji. Na każdym kierunku studiów I i II stopnia, weryfikowanych jest co najmniej 10% (jednak nie mniej niż 4) losowo wybranych prac dyplomowych ukończonych w danym roku akademickim. Obecnie, do tego celu ma zastosowanie „https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2021/11/26/093b4df9cc734da5e3f858a7c9c5fb96/Procedura%20oceny%20prac%20dyplomowych.docx.pdf” Procedura obejmuje ocenę jakości prac dyplomowych powstałych w ramach procesu dyplomowania oraz recenzji tych prac i dotyczy wszystkich kierunków studiów realizowanych na UR. Na potrzebę przeprowadzenia oceny jakościowej procesu dyplomowania, Dziekan Kolegium powołuje dla każdego kierunku lub grupy kierunków przypisanych do tej samej dyscypliny minimum trzyosobowy Zespół ds. Oceny Jakościowej Prac Dyplomowych (ZOJPD). Każdego roku ocenie podlega min. 5% prac dyplomowych powstałych na danym kierunku i poziomie studiów, wybranych losowo przez dziekana kolegium wraz z kierownikiem

kierunku studiów. W przypadku, gdy liczba obronionych na kierunku i poziomie prac jest mniejsza niż 40, ocenie podlega minimum 10% prac dyplomowych. Zaleca się, aby ocenie podlegała przynajmniej jedna praca dyplomowa napisana pod kierunkiem każdego promotora sprawującego opiekę nad pracami w danym roku. Weryfikację prac dyplomowych oraz recenzji prac przeprowadza się na podstawie Arkusza oceny jakości pracy dyplomowej, określonego w Załączniku nr 1 do niniejszej procedury. Po przeprowadzeniu oceny, o której mowa w pkt. 3, przewodniczący ZOJPD sporządza zbiorcze zestawienie z ocenionych prac wraz z uwagami i zaleceniami dotyczącymi ich jakości wg wzoru określonego w Załączniku nr 2 do niniejszej procedury. Na podstawie analizy wyników ocen dokonanych przez ZOJPD, dziekan kolegium przedkłada na radzie dydaktycznej sprawozdanie z oceny jakości prac i ich recenzji na prowadzonych w kolegium kierunkach studiów. Wnioski z oceny jakości prac dyplomowych są także umieszczane w formularzu oceny kolegium.

3.5. Sposób oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczby kandydatów, przyjętych na studia, odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie) oraz działania podejmowane na podstawie tych informacji, jak również sposób wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów

Monitoring liczby kandydatów oraz osób przyjętych na studia w Kolegium Nauk Przyrodniczych dokonuje się na podstawie przygotowywanych dla MEiN corocznych sprawozdań z liczby kandydatów oraz przyjętych na pierwszy rok studiów. Bieżąca analiza liczby studentów oraz wyników przez nich uzyskiwanych jest prowadzona z wykorzystaniem elektronicznego systemu wspomagającego dokumentację przebiegu studiów Wirtualna Uczelnia. Na tej podstawie podejmowane są działania dotyczące modyfikacji liczby i liczebności grup studenckich.

Monitorowanie postępów studentów jest realizowane w sposób ciągły przez nauczycieli prowadzących zajęcia. Bardziej ogólne analizy wyników osiąganych przez studentów kierunku biologia na poszczególnych przedmiotach i wnioski z tych analiz systematycznie, do roku 2019 przeprowadzał Wydziałowy Zespół ds. Jakości oraz Rada Programowa kierunku. Wyniki na poziomie Wydziału Biologiczno-Rolniczego były prezentowane na Radzie Wydziału i stanowiły przedmiot dyskusji. Od 1 października 2019 r. rolę tę przejął Zespół Programowy dla kierunku biologia oraz Rada Dydaktyczna Kolegium Nauk Przyrodniczych, które zatwierdzają dokument dotyczący oceny kierunku. Mowa o Formularzu oceny kierunku (<https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/pliki-do-pobrania>). W dokumencie tym zawarta jest m.in. struktura ocen w sesji zimowej i letniej danego roku akademickiego oraz wnioski płynące z tej analizy. Następstwem przeprowadzonej analizy mogą być rozmowy wyjaśniające z niektórymi prowadzącymi przedmioty czy modyfikacje treści nauczania. Ponadto monitorowanie postępów studentów jest realizowane w sposób ciągły przez nauczycieli prowadzących zajęcia.

Sposób sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się, uzyskanych w trakcie praktyki zawodowej jest określony przez Regulamin praktyk. Regulamin wraz z programem praktyk jest dostępny dla studentów pod adresem: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/biologia/praktyki-programowe/dla-studenta>. Nadzór dydaktyczno-organizacyjny nad praktyką sprawuje koordynator praktyk dla danego kierunku, powoływany przez Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia spośród nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uniwersytecie Rzeszowskim. Do obowiązków koordynatora praktyk należy w szczególności:

opracowanie programu praktyk, wskazanie zakładów, w których istnieje możliwość odbycia praktyk, zapoznanie z obowiązkami studenta podczas realizacji praktyki, poinformowanie studentów o konieczności posiadania ubezpieczenia NNW na okres trwania praktyki, zapoznanie studentów z zasadami realizacji praktyki, obejmujące sposób wyboru miejsca odbywania praktyki i warunki jej zaliczenia lub zwolnienia z ich realizacji. Aktualnym zarządzeniem w sprawie odbywania praktyk jest Zarządzenie Rektora nr 4_2022 dostępne pod adresem: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/biologia/praktyki-programowe/dla-koordynatora> .

Na kierunku biologia jest także prowadzony monitoring zmiany liczby studentów w poszczególnych latach na studiach I i II stopnia oraz liczby absolwentów. Zestawienie liczby studentów w poszczególnych latach na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych oraz zestawienie liczby absolwentów z ostatnich 3 lat przedstawiono w załączniku 1. do części III raportu. Obecnie na kierunku biologia na wszystkich latach studiów stacjonarnych studiuje 105 studentów, zaś na studiach niestacjonarnych 0. Studenci, którzy ukończyli studia I stopnia stanowią:

- 24,59% (studia stacjonarne) studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2017/2018 ,
- 46,00% (studia stacjonarne), studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2018/2019 ,
- 63,64% (studia stacjonarne), studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2019/2020.

Studenci, którzy ukończyli studia II stopnia stanowią:

- 43,75% (studia stacjonarne) studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2018/2019,
- 73,33% (studia stacjonarne) studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2019/2020,
- 83,33% (studia stacjonarne) studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2020/2021.
- W latach 2017-2022 studia w trybie niestacjonarnym nie były uruchamiane z uwagi na brak kandydatów.

W większości przyczyną „odsiewu” studentów na poszczególnych latach jest rezygnacja studenta lub nieuzyskanie zaliczenia lub pozytywnego wyniku egzaminu z przedmiotu objętego programem studiów. Największy odsiew liczby studentów następuje na lub po pierwszym roku studiów. Przyczynami mogą być: zróżnicowany poziom wiedzy, którą studenci wynoszą ze szkoły średniej i związane z tym zaległości, szczególnie w zakresie przedmiotów ścisłych. Ponadto niektórzy studenci nawet pomimo przyjęcia na studia, nie podejmują kształcenia. Wówczas wdrażana jest procedura skreślenia z listy. Przy czym zanim to nastąpi podejmowane są próby kontaktu telefonicznego lub/oraz mailowego przez pracownika dziekanatu w celu wyjaśnienia sytuacji. W kolejnych latach studiowania inną przyczyną rezygnacji ze studiów jest także podjęcie studiów na innym kierunku. Niemniej jednak w takich sytuacjach zgodnie z Regulaminem studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim student może ubiegać się o przyznanie trybu Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS) za zgodą Prodziekana Kolegium. Jedną z podstaw ubiegania się o IOS jest studiowanie równoległe co najmniej na dwóch kierunkach w trybie stacjonarnym, udokumentowane faktyczną kolizją zajęć oraz potwierdzone uzyskaniem wysokich wyników w nauce. IOS może polegać w szczególności na indywidualnym doborze zajęć lub grupy zajęć, metod i form kształcenia, modyfikacji zasad odbywania i zaliczania zajęć pod warunkiem osiągnięcia zakładanych dla przedmiotu efektów uczenia się, modyfikacji tygodniowego harmonogramu zajęć, w miarę możliwości, poprzez wybór grupy zajęciowej i/lub godzin zajęć w sposób

umożliwiający realizację obowiązującego programu studiów z dostosowaniem do możliwości czasowych studenta, zmianach terminów egzaminów i zaliczeń w porozumieniu z prowadzącym przedmiot lub zajęcia. Student uzyskując zgodę na IOS odkłada swoją ewentualną decyzję o rezygnacji ze studiów. Ponadto, w przypadku trudności w toku realizacji przedmiotu, studenci mogą korzystać z konsultacji z nauczycielami akademickimi w czasie dyżurów dydaktycznych, nie tylko w czasie wyznaczonych konsultacji, ale także np. drogą mailową. Jedną z przyczyn nieukończenia studiów przez studentów na I i II stopniu jest także nie złożenie pracy dyplomowej, co w efekcie uniemożliwia przystąpienie do egzaminu dyplomowego. Przyczyną tego stanu jest na ogół sytuacja osobista studenta, związana z podjęciem zatrudnienia lub założeniem rodziny. W takiej sytuacji na wniosek studenta Dziekan może wydać decyzję o powtarzaniu *Seminarium dyplomowego*, bez konieczności powtarzania wszystkich przedmiotów z danego etapu studiów. W celu zwiększenia liczby studentów podejmowane są działania promocyjne, a także aktualizowany jest program studiów dla jego uatrakcyjnienia. W celu zmniejszenia odsiewu studentów wprowadzane są zajęcia wyrównawcze, a także zachęca się studentów do udziału w konsultacjach z nauczycielami akademickimi dla wyrównania szans słabszych studentów.

3.6. Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Zasady ogólne sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się określa Regulamin studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim zamieszczony na stronie internetowej (<https://www.ur.edu.pl/student/regulamin-studiow>), w którym opisano prawa i obowiązki studenta związane z zaliczeniem przedmiotów, zdawaniem egzaminów, zaliczaniem poszczególnych etapów studiów i zakończeniem danego etapu kształcenia. Zapisy zawarte w cytowanym Regulaminie określają również ramy organizacyjne dla procesu weryfikacji osiągnięć studenta, formułują uprawnienia odwoławcze i określają konsekwencje braku zaliczenia przedmiotu lub ukończenia studiów.

Za sprawdzanie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się odpowiada nauczyciel prowadzący przedmiot. Nauczyciel akademicki na pierwszych zajęciach jest zobowiązany przedstawić sylabus przedmiotu ze szczególnym uwzględnieniem efektów uczenia się dla przedmiotu, treści merytorycznych, metod weryfikacji ich osiągnięcia oraz zasad oceniania. W sylabusie jest także wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej. Wszystkie sylabusy z podziałem na cykle kształcenia są dostępne pod adresem: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/biologia/sylabusy>.

Sposoby weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Sposobami weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, które nauczyciele wymieniają w sylabusach najczęściej są: egzamin, zaliczenie z oceną, kolokwium, raport/sprawozdanie/projekt, prezentacja, obserwacja w trakcie zajęć.

Tematyka prac etapowych, egzaminacyjnych oraz raportów/sprawozdań/projektów zgodna jest z treściami merytorycznymi zamieszczonymi w sylabusach dla poszczególnych przedmiotów. Na studiach I stopnia dotyczy ona zagadnień z zakresu: języka obcego, przedmiotu z dziedziny nauk humanistycznych, bioetyki, narzędzi informatycznych w biologii, ochrony własności intelektualnej, chemii ogólnej i organicznej, chemii fizycznej w układach biologicznych, matematyki, biofizyki, metod analizy i technik prezentacji danych biologicznych, zoologii bezkręgowców i kręgowców, botaniki ogólnej, budowy i funkcjonowania środowiska przyrodniczego, różnorodności i ewolucji roślin, glonów i grzybów, mikrobiologii, genetyki, biochemii, podstaw wirusologii, ekologii, anatomii człowieka

z histologią, biologii komórki, fizjologii roślin i zwierząt, ochrony środowiska i przyrody, biologii ewolucyjnej, biologii molekularnej, podstaw bioinformatyki, biotechnologii. Ponadto, w ramach specjalności biologia eksperymentalna dotyczą także enzymologii, immunologii, technik hodowli linii komórkowych, podstaw inżynierii genetycznej, biochemicznych aspektów w toksykologii. Natomiast w ramach specjalności biologia środowiskowa dotyczą też biochemicznych i molekularnych badań w ekologii, taksonomii, bioklimatologii, metod badań terenowych, kształtowania i ochrony krajobrazu, dendroflory Polski. Na studiach II stopnia tematyka prac etapowych, egzaminacyjnych oraz raportów/sprawozdań/projektów dotyczy zagadnień z zakresu: języka obcego, przedmiotu z dziedziny nauk humanistycznych, statystyki w biologii, etycznych i prawnych aspektów nauki, ochrony własności intelektualnej w naukach biologicznych, biologii systemów, cytobiochemii, toksykologii, biogeografii, systemu jakości i akredytacji laboratoriów, paleoekologii, bioinżynierii komórkowej, globalnych zmian środowiska. Ponadto, w ramach specjalności diagnostyka molekularna dotyczą diagnostyki mikrobiologicznej, biochemicznej analizy instrumentalnej, diagnostyki genetycznej, biologii medycznej, biotechnologii molekularnej, analizy instrumentalnej komórki, nowych technik laboratoryjnych w diagnostyce. Natomiast w ramach specjalności monitoring środowiska dotyczą dodatkowo: GIS i przyrodniczych zasobów informacyjnych, fizycznych zagrożeń środowiska przyrodniczego i człowieka, biomonitoringu i bioindykacji, fauny wybranych ekosystemów lądowych Polski, ekologii roślin i zbiorowisk roślinnych, oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, analizy instrumentalnej w ocenie zanieczyszczeń środowiska, analizy i monitoringu jakości powietrza, hydrobiologii i monitoringu wód, środowiska przyrodniczego i kulturowego Podkarpacia.

Zaliczenia i egzaminy w formie zdalnej

Zarządzenie Rektora nr 08/2021 z dnia 25 stycznia 2021 r. (https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2021/1/26/46b0c71b9abcd6cca39f259cd851996d/Zarządzenie%2082021%20z%20dnia%2025.01.2021%20w%20sprawie%20weryfikacji%20efektów%20uczenia%20się%20w%20formie%20zdalnej.pdf) dopuszcza zmianę w zakresie form i metod weryfikacji efektów uczenia się oraz warunków zaliczenia określonych w sylabusie w przypadku konieczności przeprowadzenia zajęć lub egzaminów w poza siedzibą Uczelni. Główne założenia przeprowadzenia egzaminów w formie zdalnej opisano w punkcie „egzamin dyplomowy”. Ponadto, załącznik nr 1 do w/w Zarządzenia opisuje szczegółowe wytyczne obowiązujące przy przeprowadzaniu zaliczeń i egzaminów kończących określone zajęcia przy użyciu środków komunikacji elektronicznej. Do przeprowadzenia egzaminu wykorzystuje się aplikację MS Teams lub MS Forms, a także- za zgodą Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia- dotychczas stosowane (głównie w okresie od marca 2020 r.) przez poszczególne jednostki Uczelni środki komunikacji elektronicznej. Zaliczenia i egzaminy kończące określone zajęcia mogą odbywać się w trybie zdalnym tylko pod warunkiem, że wszyscy uczestnicy mają techniczną możliwość uczestniczenia w nich, w szczególności dysponują urządzeniem do komunikacji elektronicznej, wyposażonym w kamerę i mikrofon oraz posiadają dostęp do sieci Internet, zapewniający odpowiednią jakość przekazu audio i wideo. Przed rozpoczęciem egzaminu lub zaliczenia osoba egzaminująca zobowiązana jest zidentyfikować tożsamość studentów, w taki sposób aby pozostali uczestnicy zaliczenia lub egzaminu nie mieli wglądu w dane identyfikowanego studenta. Nie ma obowiązku rejestracji zaliczeń lub egzaminów przeprowadzanych w formie zdalnej. W przypadku egzaminów ustnych student zobowiązany jest do okazania gotowości na 10 minut przed planowaną godziną rozpoczęcia. W pomieszczeniu, w którym student będzie przebywał nie mogą znajdować się żadne inne urządzenia multimedialne (w szczególności telefony, tablety itp.), z wyjątkiem urządzenia, za pośrednictwem którego będzie uczestniczył w zaliczeniu lub egzaminie, a organizator

egzaminu/zaliczenia ma prawo do weryfikacji warunków dotyczących pomieszczenia. W trakcie trwania zaliczenia lub egzaminu student ma obowiązek udostępniania dźwięku i obrazu (nie jest dopuszczalne wyłączenie kamery oraz wyłączenie lub wyciszenie mikrofonu) oraz nieprzerwanie znajdować się w kadrze kamery. Na prośbę organizatora student powinien udostępnić ekran swojego urządzenia, o ile stosowana technologia informatyczna zapewnia taką funkcjonalność. Jeżeli w trakcie zaliczenia lub egzaminu dojdzie do przerywania połączenia pomiędzy organizatorem a studentem lub innymi uczestnikami, organizator niezwłocznie podejmuje próbę wznowienia połączenia. Gdy nie jest to możliwe organizator bądź komisja egzaminacyjna podejmuje decyzję czy na tym etapie można studenta ocenić, czy egzamin musi zostać powtórzony w innym terminie. Podobne zasady obowiązują przy prowadzeniu egzaminów i zaliczeń w formie pisemnej, z tym, że mogą one odbywać się zarówno w ramach synchronicznej, jak i asynchronicznej interakcji pomiędzy studentem i organizatorem. Podobnie jak w przypadku zaliczeń i egzaminów ustnych, w trakcie trwania zaliczenia lub egzaminu pisemnego w formie zdalnej student, na prośbę organizatora, ma obowiązek udostępnić dźwięk i obraz lub powinien udostępnić ekran swojego urządzenia, o ile stosowana technologia informatyczna zapewnia taką funkcjonalność. W przypadku stwierdzenia przez organizatora naruszenia warunków zaliczenia lub egzaminu w formie ustnej bądź pisemnej, będącego następstwem zawinionego przez studenta działania, organizator kończy zaliczenie lub egzamin z wynikiem negatywnym.

Zakończenie procesu zaliczeniowego/egzaminacyjnego

Po zakończonym procesie zaliczeniowym/egzaminacyjnym każdy nauczyciel prowadzący zajęcia dydaktyczne wypełnia protokół zamieszczony w systemie elektronicznym Wirtualna Uczelnia (WU). Po ostatecznym wypełnieniu protokołu zaliczenia przedmiotu, podpisane protokoły są przekazywane do Dziekanatu do Sekcji toku studiów. Student ma prawo do dwukrotnego przystąpienia do zaliczenia i/lub egzaminu, z zastrzeżeniem, że w przypadku niewykorzystania przez studenta dwóch terminów w sesji egzaminacyjnej z wyjątkowo ważnych przyczyn, o których mowa w regulaminie studiów, na jego uzasadniony wniosek, Dziekan może wyrazić zgodę na przywrócenie terminu egzaminu i/lub zaliczenia z wpisem warunkowym na kolejny semestr jednak nie dłużej niż: do 31 marca w semestrze zimowym oraz do 30 września w semestrze letnim. Egzamin poprawkowy w celu poprawienia oceny pozytywnej jest niedopuszczalny.

Egzamin komisyjny

Regulamin studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim reguluje także kwestię egzaminów komisyjnych przeprowadzanych na m.in. na wniosek studenta, który nie uzyskał wymaganego zaliczenia zajęć dydaktycznych lub otrzymał ocenę niedostateczną z egzaminu poprawkowego oraz ma podejrzenia co do prawidłowości przeprowadzania procesu zaliczenia. Egzamin komisyjny lub zaliczenie komisyjne może się odbyć także z inicjatywy Dziekana lub organu samorządu studentów Kolegium. Wniosek o komisyjne sprawdzenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, student powinien złożyć w dziekanacie w ciągu 7 dni od daty ogłoszenia wyniku egzaminu poprawkowego lub odmowy udzielenia zaliczenia. Egzaminy komisyjne odbywają się w terminach: do 31 marca w semestrze zimowym oraz do 30 września w semestrze letnim. Egzamin komisyjny lub zaliczenie komisyjne odbywa się w formie pisemnej lub ustnej przed komisją, w skład której wchodzi: Dziekan lub upoważniony przez niego nauczyciel posiadający co najmniej stopień naukowy doktora jako przewodniczący, egzaminator przeprowadzający poprzedni egzamin lub nauczyciel, który prowadził zajęcia, z których student nie otrzymał zaliczenia, bądź inny nauczyciel – specjalista z zakresu objętego egzaminem lub zaliczeniem, wyznaczony przez Dziekana w wyjątkowych sytuacjach oraz drugi

nauczyciel – specjalista z zakresu objętego egzaminem lub zaliczeniem albo specjalista z przedmiotu pokrewnego bądź wyznaczony przez Dziekana nauczyciel, posiadający co najmniej stopień naukowy doktora. Student we wniosku o egzamin komisyjny lub zaliczenie komisyjne może wskazać obserwatora spośród członków Samorządu Studentów UR. Niestawiennictwo obserwatora na egzamin nie wstrzymuje przeprowadzenia egzaminu. Komisja może odmówić dopuszczenia obserwatora, jeśli jego zachowanie w trakcie egzaminu lub zaliczenia w sposób obiektywny uniemożliwia prawidłowe jego przeprowadzenie. Student w takim wypadku nie ma możliwości wskazania kolejnego obserwatora. Z przebiegu egzaminu komisyjnego sporządzany jest protokół, a ocena z egzaminu komisyjnego jest ostateczna.

Ponadto, zgodnie z Regulaminem studiów na UR, na wniosek studenta z niepełnosprawnością, Dziekan może wyrazić zgodę na zmianę formy egzaminu lub zaliczenia. Student w terminie do 14 dni przed wyznaczonym terminem zaliczenia przedmiotu lub innej formy zajęć składa wniosek do Dziekana, wskazując proponowaną inną formę egzaminu lub zaliczenia lub wydłużenie czasu ich trwania, ze względu na posiadaną dysfunkcję. Na wniosek studenta z niepełnosprawnością, w porozumieniu z Dziekanem, w Uczelni mogą zostać zorganizowane dodatkowe zajęcia wspierające studentów z niepełnosprawnością, biorąc pod uwagę dysfunkcję studenta, rodzaj zajęć jakie należy zorganizować, a także posiadane środki finansowe pozwalające pokryć koszty tych zajęć.

Oceny

Podczas egzaminów i innych form zaliczeń nauczyciele stosują następujące oceny oraz odpowiadające im oceny w systemie ECTS (Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów): bardzo dobry (5,0/A), dobry plus (4,5/B), dobry (4,0/C), dostateczny plus (3,5/D), dostateczny (3,0/E) i niedostateczny (2,0/F/FX).

Oceny końcowe z zaliczeń i egzaminów podawane są do informacji studentów w Systemie Wirtualna Uczelnia. Istnieje możliwość wpisania oceny w terminie I i terminie poprawkowym. Po upływie terminu poprawkowego system zostaje zamknięty. Każdy student powinien mieć przypisaną oceną z przedmiotu (ćwiczenia i wykłady)- pole z oceną nie powinno pozostać puste. Oceny z prac etapowych zwykle podawane są do wiadomości studentów drogą elektroniczną, a więc mailową/na platformie Teams lub także w systemie Wirtualna Uczelnia, a także- jeśli jest taka możliwość- na kolejnych zajęciach, z zachowaniem poufności. Student ma możliwość wglądu do swojej pracy w tym prac egzaminacyjnych i naniesionych w niej poprawek, uwag, ocen w ramach konsultacji prowadzonych przez każdego z pracowników Uniwersytetu.

3.7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiągniętych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania), w tym metod sprawdzania efektów uczenia się osiągniętych na praktykach zawodowych (o ile praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów), ukazując przykładowe powiązania metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, efektami dotyczącymi stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego

Sprawdzanie i ocenianie efektów uczenia się osiąganych przez studentów odbywa się na wielu etapach – zarówno w ramach przedmiotów zawartych w programie studiów, jak i praktyki zawodowej oraz w trakcie procesu dyplomowania.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia dla poszczególnych przedmiotów zawarte są w sylabusach przedmiotów. Obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020 w Uniwersytecie Rzeszowskim wzór sylabusa określa [Załącznik nr 1.5 do Zarządzenie nr 12/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 7 marca 2019 r. sprawie określenia szczegółowych zasad dotyczących projektowania programów studiów pierwszego, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich oraz sporządzania ich dokumentacji w Uniwersytecie Rzeszowskim](#). Koordynator przedmiotu przedstawia studentom na pierwszych zajęciach sposoby i formy weryfikacji efektów uczenia się dla danego przedmiotu.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy są najczęściej weryfikowane w formie egzaminu pisemnego z pytaniami otwartymi lub/i testowego, pisemnego kolokwium końcowego lub poprzez kolokwia cząstkowe, a także prace przygotowywane przez studentów – prezentacje, referaty, opracowania pisemne.

Efekty uczenia się w zakresie umiejętności realizowane są z reguły na ćwiczeniach laboratoryjnych i seminariach, weryfikowane w formie kolokwii, a także sprawozdań i raportów z ćwiczeń oraz obserwacji w trakcie zajęć, wykonania zadania problemowego, prezentacji wyników, zagadnień. W zakresie umiejętności oceniana jest także umiejętność analizy i interpretacji danych doświadczalnych.

Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych weryfikowane są na ogół w formie obserwacji w trakcie zajęć, oceny aktywności studentów, udziału w dyskusji, oceny realizacji zadań indywidualnych i zespołowych. W zakresie tych kompetencji oceniana jest też gotowość do aktualizowania wiedzy, a także poszanowanie wobec praw własności wykorzystywanej literatury naukowej.

Weryfikacja nabywanych przez studenta kompetencji językowych w zakresie wiedzy odbywa się w formie kolokwii, egzaminu ustnego, egzaminu pisemnego, projektu, sprawozdania obejmujących słownictwo ogólne i branżowe. W zakresie umiejętności oceniane są wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, prezentacje multimedialne oraz ćwiczenia sprawdzające w czasie zajęć, posługiwanie się językiem specjalistycznym, w tym poprzez przygotowanie prezentacji multimedialnej z zakresu wybranej specjalności lub prezentacji wybranego zagadnienia dot. wybranej specjalności i pracy dyplomowej.

Ponadto studenci w trakcie seminarium w ramach pracy samodzielnej zapoznają się z zasadami pisania prac naukowych, gromadzenia literatury naukowej, analizy wyników i ich opisu i interpretacji, a także przygotowują prezentację w temacie swojej pracy licencjackiej.

W trakcie studiów II stopnia, biorąc udział w Pracowni magisterskiej i Seminarium rozwijają swoje umiejętności w aspekcie planowania, prowadzenia badań naukowych, a także ich późniejszej analizy i interpretacji. Efekty uczenia się weryfikowane są podczas egzaminów dyplomowych.

Dzięki działalności w kołach naukowych i codziennej aktywności w inicjatyw podejmowanych w Instytucie Biologii i Biotechnologii, studenci nabywają umiejętności prezentacji wiedzy biologicznej dla różnych grup odbiorców – dzieci, ale i fachowców danej tematyce.

Wszystkie prace studentów dokumentujące osiągnięcie efektów uczenia się, zarówno końcowe (prace egzaminacyjne, kolokwia), jak i etapowe (kolokwia, sprawozdania, projekty, zadania, opracowania pisemne) są archiwizowane przez prowadzących zajęcia przez okres 1 roku zgodnie z Regulaminem studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim. Zaliczenia przedmiotu są potwierdzane

wpisem w elektronicznym indeksie – Wirtualnej Uczelni, a papierowa wersja protokołu jest archiwizowana w dziekanacie.

Zaliczenie praktyk zawodowych dokonuje się na podstawie dokumentów przedstawionych przez studenta – dziennika praktyk, opinii Opiekuna praktyki ze strony zakładu pracy/institucji oraz sprawozdania. Zaliczenia praktyki dokonuje Koordynator praktyk na kierunku biologia po zapoznaniu się z dokumentami przedstawionymi przez studenta. Dziennik praktyk dokumentuje codzienny przebieg praktyki, stanowi wykaz podejmowanych przez studenta działań, jest zatwierdzany przez Opiekuna praktyki. Opinia Opiekuna praktyki zawiera podsumowanie praktyki i ocenę studenta – wykaz realizowanych zadań, zgodność z planem praktyki, ocenę postawy studenta. Sprawozdanie studenta ze zrealizowanej praktyki jest opisową charakterystyką działań podejmowanych w ramach praktyki i wskazanie najważniejszych z punktu widzenia studenta kwestii wyniesionych z praktyki. Sprawozdanie za zgodą Opiekuna praktyki może zawierać dokumentację zdjęciową aparatury wykorzystywanej w czasie praktyki, materiałów, okazów nad którymi pracował student, jak również wyniki uzyskane w trakcie pracy. Sprawozdanie zawiera szczegółowy wykaz metod, technik, którymi posługiwał się student czy wykaz okazów, nazw gatunków, miejsc w terenie nad którymi pracował student. Sprawozdanie ma zawierać też ocenę miejsca odbywania praktyki (tylko do wglądu Koordynatora praktyk). W bieżącym roku wdrożono również procedurę hospitacji praktyk na Uniwersytecie Rzeszowskim zgodnie z [Zarządzeniem nr 4/2022 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 24 stycznia 2022 r. w sprawie organizacji programowych praktyk zawodowych](#). Hospitacji praktyk osobistej, telefonicznej lub z wykorzystaniem środków komunikacji na odległość (10% praktyk na kierunku) dokonuje Koordynator praktyk i sporządza protokół z hospitacji. Dokumenty przedstawione przez studenta są przechowywane przez Koordynatora praktyk.

Nauczyciele akademicki realizują założone w programie studiów efekty uczenia się w ramach prowadzonego przedmiotu mając prawo do autorskiego określenia treści merytorycznych przedmiotu zgodnego z ich działalnością naukową oraz efektów uczenia odnoszących się do efektów kierunkowych wynikających z programu studiów, a także sposobów weryfikacji ich osiągnięcia.

Przykładowe efekty uczenia się dla przedmiotu Biologia wolnych rodników (studia II stopnia, semestr 3, przedmiot specjalnościowy)

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesie nie do efektów kierunko wych ²	Treść efektu kierunkowego	Sposób weryfikacji efektów uczenia się
EK_01	Student zna sposób powstawania różnych reaktywnych form tlenu, efekty działania reaktywnych form tlenu na komórki oraz mechanizmy obrony	K_W02	Absolwent zna i rozumie w stopniu rozszerzonym biochemiczne, genetyczne, molekularne oraz fizjologiczne aspekty funkcjonowania	Egzamin, kolokwium

² W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

	antyoksydacyjnej i reakcji stresowej		organizmów prokariotycznych i eukariotycznych	
EK_02	Student rozumie rolę stresu oksydacyjnego w rozwoju chorób człowieka	K_W06	Absolwent zna i rozumie współczesne kierunki rozwoju nauk biologicznych i najważniejsze osiągnięcia w tej dziedzinie wiedzy na tle aktualnych problemów cywilizacyjnych	Egzamin, kolokwium
EK_03	Student dobiera i stosuje metodę eksperymentalną do oszacowania poziomu reaktywnych form tlenu, stanu elementów obrony antyoksydacyjnej oraz badania zawartości antyoksydantów niskocząsteczkowych	K_U01, K_U02, K_U03	Absolwent potrafi obsługiwać specjalistyczną aparaturę z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dobrej praktyki laboratoryjnej i terenowej, w zakresie umożliwiającym samodzielne wykonywanie zadań badawczych. Absolwent potrafi posługiwać się zaawansowanymi metodami stosowanymi w badaniach z zakresu wybranych aspektów biologii, jak również opisywać i analizować zjawiska biologiczne przy pomocy specjalistycznych narzędzi i technik informatycznych oraz metod statystycznych. Absolwent potrafi poprawnie dobierać narzędzia badawcze rozwiązując problemy z zakresu różnych dziedzin biologii	Kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć

EK_04	Student analizuje zmierzone efekty działania reaktywnych form tlenu	K_U04	Absolwent potrafi realizować zadania badawcze w terenie i laboratorium pod kierunkiem opiekuna naukowego oraz gromadzić i analizować dane uzyskane w ramach realizacji zadań.	Sprawozdanie
-------	---	-------	---	--------------

Efekty uczenia się związane z działalnością naukową nauczycieli akademickich realizowane są również w trakcie procesu dyplomowania obejmującego udział w seminariach dyplomowych, przygotowanie pracy dyplomowej i złożenie egzaminu dyplomowego. Tematyka prac dyplomowych jest ściśle związana z działalnością naukową promotorów.

Seminarium dyplomowe na studiach I stopnia trwa 2 semestry, na studiach II stopnia – 4 semestry. Weryfikacja efektów uczenia się związanych z procesem dyplomowania odbywa się w ramach *Seminarium dyplomowego* poprzez ocenę sposobu prezentowania tematyki i wyników prac studentów, dyskusję na tematy związane z pracami dyplomowymi, omawianie prac naukowych oraz w formie egzaminu dyplomowego.

Studenci I stopnia przygotowują pracę licencjacką, która może mieć charakter przeglądowy lub doświadczalny. Studenci II stopnia przygotowują prace magisterskie, będące pracami badawczymi w ramach pracowni magisterskiej.

Weryfikacja efektów uczenia się na zakończenie procesu kształcenia obejmuje ocenę pracy dyplomowej oraz egzamin dyplomowy. Praca dyplomowa podlega ocenie przez promotora oraz recenzenta, którego tematyka badawcza jest bliska tematyce pracy dyplomowej. Recenzentem pracy licencjackiej może być nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora, a pracy magisterskiej nauczyciel akademicki z tytułem naukowym profesora lub stopniem naukowym doktora habilitowanego.

3.8. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych powiązań tych metod z efektami uczenia się, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera

Nie dotyczy.

3.9. Spełnienia reguł i wymagań w zakresie metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy

Nie dotyczy.

Informacje uzupełniające dla poziomów studiów kierunku biologia:

1. Rodzaje, tematyka i metodyka prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów

Sposoby weryfikowania efektów uczenia się zawarte są w sylabusach przedmiotów, przedstawianych na pierwszych zajęciach studentom. Efekty uczenia, w zależności od specyfiki przedmiotu, weryfikowane są na podstawie kolokwium, projektów, sprawozdań, referatów, egzaminów w formie ustnej oraz pisemnej z pytaniami otwartymi lub testowymi. Tematyka prac etapowych, zaliczeniowych, egzaminacyjnych oraz projektów dotyczy zagadnień przedmiotu.

Tematyka prac etapowych związana jest z działalnością naukową nauczycieli akademickich oraz w trakcie studiów I stopnia dotyczy ona zagadnień z zakresu: języka obcego, przedmiotu z dziedziny nauk humanistycznych, bioetyki, narzędzi informatycznych w biologii, ochrony własności intelektualnej, chemii ogólnej i organicznej, chemii fizycznej w układach biologicznych, matematyki, biofizyki, metod analizy i technik prezentacji danych biologicznych, zoologii bezkręgowców i kręgowców, botaniki ogólnej, budowy i funkcjonowania środowiska przyrodniczego, różnorodności i ewolucji roślin, glonów i grzybów, mikrobiologii, genetyki, biochemii, podstaw wirusologii, ekologii, anatomii człowieka z histologią, biologii komórki, fizjologii roślin i zwierząt, ochrony środowiska i przyrody, biologii ewolucyjnej, biologii molekularnej, podstaw bioinformatyki, biotechnologii.

Ponadto, w ramach specjalności **biologia eksperymentalna** tematyka prac etapowych dotyczy także enzymologii, immunologii, technik hodowli linii komórkowych, podstaw inżynierii genetycznej, biochemicznych aspektów w toksykologii.

Natomiast w ramach specjalności **biologia środowiskowa** tematyka prac etapowych dotyczy też biochemicznych i molekularnych badań w ekologii, taksonomii, bioklimatologii, metod badań terenowych, kształtowania i ochrony krajobrazu, dendroflory Polski.

Na studiach II stopnia tematyka prac etapowych dotyczy zagadnień z zakresu: języka obcego, przedmiotu z dziedziny nauk humanistycznych, statystyki w biologii, etycznych i prawnych aspektów nauki, ochrony własności intelektualnej w naukach biologicznych, biologii systemów, cytobiochemii, toksykologii, biogeografii, systemu jakości i akredytacji laboratoriów, paleoekologii, bioinżynierii komórkowej, globalnych zmian środowiska.

Ponadto, w ramach specjalności **diagnostyka molekularna** tematyka prac etapowych dotyczy diagnostyki mikrobiologicznej, biochemicznej analizy instrumentalnej, diagnostyki genetycznej, biologii medycznej, biotechnologii molekularnej, analizy instrumentalnej komórki, nowych technik laboratoryjnych w diagnostyce.

Natomiast w ramach specjalności **monitoring środowiska** tematyka prac etapowych dotyczy dodatkowo: GIS i przyrodniczych zasobów informacyjnych, fizycznych zagrożeń środowiska przyrodniczego i człowieka, biomonitoringu i bioindykacji, fauny wybranych ekosystemów lądowych Polski, ekologii roślin i zbiorowisk roślinnych, oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, analizy instrumentalnej w ocenie zanieczyszczeń środowiska, analizy i monitoringu jakości powietrza, hydrobiologii i monitoringu wód, środowiska przyrodniczego i kulturowego Podkarpacia.

2. Rodzaje, tematyka i metodyka prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności

naukowej oraz kompetencji inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera)

Studenci kierunku biologia realizują prace dyplomowe na studiach I i II stopnia (odpowiednio prace licencjackie i magisterskie) (lista obecnie realizowanych **Załącznik I.7.1. – 1.7.2.**). Termin realizacji pracy licencjackiej to 5 i 6 semestr studiów I stopnia, natomiast prac magisterskich to 1-4 semestr studiów. Zespół programowy kierunku biologia opracował [Szczegółowe zalecenia dotyczące przygotowywania prac dyplomowych na kierunku biologia](#). Zgodnie z aktualnym programem studiów oraz zaleceniami, **praca licencjacka** może mieć charakter przeglądowy i stanowić pogłębione opracowanie na wybrany temat lub może być przygotowana w oparciu o materiał empiryczny. Zarówno w pracach terenowych, jak i laboratoryjnych studenci korzystają ze sprzętu dostępnego na uczelni. Wykonując pracę licencjacką i uczestnicząc w *Seminarium dyplomowym* student nabywa umiejętności posługiwania się specjalistyczną terminologią naukową w piśmie, opisywania i wyjaśniania procesów zachodzących w przyrodzie, korzystania z narzędzi wspomagających pracę biologa i służących przede wszystkim analizie i prezentacji zgromadzonych danych. Student uczy się także formułować problemy i hipotezy badawcze, posługiwać się specjalistyczną literaturą, korzystać z wielu różnych zasobów danych biologicznych, zabierać głos w dyskusji na temat zagadnienia, które opracowuje. Ponadto, zaczyna samodzielnie doskonalić nabyte umiejętności, pogłębia wiedzę biologiczną, a zaczyna dostrzegać konieczność systematycznego jej aktualizowania i wykorzystywania do rozwiązywania problemów badawczych. Student jest też gotowy do samodzielnego organizowania pracy własnej lub w zespole badawczym z poszanowaniem zasad etyki zawodowej, przestrzeganiem zasad BHP i praw własności intelektualnej.

Praca licencjacka przeglądowa powinna przedstawiać aktualny stan wiedzy w danym obszarze badawczym, a także interpretować dotychczasowe wyniki badań naukowych (najlepiej z ostatnich 10 lat). O ostatecznym jej układzie decyduje promotor pracy, natomiast stałymi jej elementami pozostają: strona tytułowa (zgodna z zaleceniami przyjętymi w Kolegium Nauk Przyrodniczych), spis treści, bibliografia, wykaz tabel i rycin, streszczenie w języku polskim.

Z kolei **praca magisterska** powinna mieć charakter pracy badawczej opartej na krytycznym podejściu do problemu badawczego, znajomości metod badawczych, które w połączeniu z wiedzą i umiejętnościami studenta z toku studiów pomogą w opracowaniu tego zagadnienia. W ramach specjalności diagnostyka molekularna (a wcześniej biologia eksperymentalna) studenci wykonują prace oparte o eksperyment, w laboratoriach uczelni z użyciem dostępnego sprzętu. Metodykę analiz laboratoryjnych sugeruje promotor pracy i udoskonala ją wraz ze studentem. Metodyka skupia się przede wszystkim wokół analiz biochemicznych (także na poziomie komórkowym). W ramach specjalności monitoring środowiska (a wcześniej biologia środowiskowa) studenci wykonują prace oparte o badania terenowe, a często także o analizy laboratoryjne i/lub analizy mikroskopowe. Studenci wykorzystują sprzęt dostępny na uczelni. Metodykę badań sugeruje promotor pracy i udoskonala ją wraz ze studentem. Metodyka dotyczy przede wszystkim sposobu prowadzenia prac w terenie i sposobu analiz chemicznych/biochemicznych/mikroskopowych materiału zebranego w terenie. Ponadto, studenci obu specjalności wraz z promotorem opracowują metodykę analizy statystycznej zgromadzonych danych. Wykonując pracę magisterską i uczestnicząc w *Seminarium dyplomowym* student szczegółowo opisuje procesy biologiczne, a także powiązania przyczynowo skutkowe między działalnością człowieka a procesami zachodzącymi w przyrodzie. Student poznaje również regulacje prawne, etyczne i ekonomiczne związane z wykorzystaniem materiału biologicznego do badań i uczy się korzystać z zasobów literatury naukowej i cyfrowych baz danych z poszanowaniem praw własności intelektualnej. Bardzo ważnymi umiejętnościami jakie nabywa student w czasie

tworzenia pracy magisterskiej jest także samodzielne formułowanie hipotez badawczych, dobieranie właściwych zaawansowanych metod badawczych do pozyskiwania oraz analizy danych, a następnie wyciąganie wniosków w oparciu o dotychczasowy dorobek z dziedziny biologii, z którym zapoznaje się przez wnikliwe studiowanie literatury, w tym obcojęzycznej. Student jest także przygotowany do prowadzenia dyskusji z zakresu nauk biologicznych, a wyniki swoich badań prezentuje różnym grupom odbiorców. Student jest gotów do systematycznego pogłębiania swojej wiedzy w interesującym go zakresie w oparciu o najnowsze osiągnięcia naukowe, poznawania nowych technologii, a następnie planowania ścieżki kariery zawodowej i odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z zachowaniem zasad etyki zawodowej, ergonomii i BHP.

Praca powinna zawierać dokładne zarysowanie tematu wraz z celowością przeprowadzanych badań. Wyniki badań powinny być opracowane i zinterpretowane z wykorzystaniem metod statystycznych oraz opisane w oparciu o literaturę przedmiotu ze wykazaniem *nowum*, a także odniesieniem się do postawionych we wstępie hipotez badawczych. Konieczny jest również opis materiałów i metod wykorzystanych w pracy dyplomowej. Zgodnie z wytycznymi, praca o charakterze eksperymentalnym powinna również zawierać podsumowanie i wnioski, a także streszczenie pracy.

Tematy prac licencjackich i magisterskich obronionych w latach 2020-2021 na kierunku biologia stanowią załącznik (**Załącznik I.7.**).

3. *Sposoby dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów (np. testy, prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, raporty, zadania wykonane przez studentów, projekty zrealizowane przez studentów, wypełnione dzienniki praktyk, prace artystyczne, prace dyplomowe, protokoły egzaminów dyplomowych.)*

Dokumentacja osiąganych przez studentów efektów uczenia się – listy obecności wraz ze wszystkimi dokumentami dotyczącymi określonego przedmiotu – sylabusy, kolokwia, raporty, referaty, sprawozdania, projekty przechowywane są przez prowadzącego zajęcia lub kierownika Zespołu Programowego dla kierunku biologia.

Dokumentacja realizacji praktyk zawodowych oraz dotycząca osiągania efektów uczenia się wynikających z praktyk to: porozumienia pomiędzy UR a jednostką przyjmującą studenta na praktykę zawodową, oświadczenie pracodawcy o możliwości realizacji praktyki zawodowej, dziennik praktyki, sprawozdanie z praktyki, opinię opiekuna oraz inną dokumentację dostarczoną przez studenta. Koordynator praktyki dokonuje zaliczenia realizacji praktyki do elektronicznego indeksu studenta, tj. Wirtualnej Uczelni oraz sporządza sprawozdanie z realizacji przez studentów praktyki zawodowej. Cała dokumentacja przechowywana jest przez koordynatora praktyki.

Dokumentację procesu dyplomowania, tj. praca dyplomowa, raport z Jednolitego Systemu Antyplagiatowego, formularze oceny promotorów/promotorów oraz recenzenta pracy dyplomowej oraz protokół egzaminu dyplomowego przechowywane są w teczce studenta w dziekanacie, a kolejno w Archiwum UR.

4. *Wyniki monitoringu losów absolwentów ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku oraz luki kompetencyjne, jak również informacje dotyczące kontynuowania kształcenia przez absolwentów ocenianego kierunku.*

Badania prowadzone przez Biuro Karier Uniwersytetu Rzeszowskiego dotyczące losów zawodowych absolwentów pozwalają na pozyskanie informacji dotyczących przydatności wiedzy i umiejętności osiągniętych przez studentów w obecnie wykonywanej pracy (https://biurokarier.ur.edu.pl/badanie_losow_zawodowych_absolwentow.html). Celem badania jest głównie poprawa jakości kształcenia poprzez dostosowywanie programu studiów do bieżących wymogów studentów oraz rynku pracy.

Sytuacja zawodowa absolwentów badana jest po jednym roku, trzech oraz pięciu latach od zakończenia studiów na określonym kierunku.

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

W uchwale Prezydium PKA w sprawie poprzedniej oceny programowej (Uchwała nr 189/2017 z dnia 25 maja 2017 roku) nie sformułowano zaleceń.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

4.1. Liczba, struktura kwalifikacji oraz dorobku naukowego nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami

W bieżącym roku akademickim 2022/2023 na kierunku biologia w realizację zajęć dydaktycznych z przedmiotów podstawowych, kierunkowych oraz specjalistycznych zaangażowanych jest **62** nauczycieli akademickich. Kwalifikacje kadry nauczycieli są potwierdzone bogatym dorobkiem naukowym i dydaktycznym obejmującym publikacje w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, projekty z zakresu badań podstawowych oraz aplikacyjnych jak również udział w wielu szkoleniach podnoszących kwalifikacje zawodowe zarówno te związane z kompetencjami nauczycielskimi, a także specjalistyczne związane z realizacją strategicznych celów badawczych. W procesie kształcenia na kierunku biologia uczestniczy **62** nauczycieli akademickich, którzy w znakomitej większości skupieni są w **Kolegium Nauk Przyrodniczych** tj. **49** osób stanowiących **79%** ogółu, w tym **37** nauczycieli akademickich (**59,7%**) zatrudnionych w **Instytucie Biologii i Biotechnologii (IBB)**, **7** nauczycieli (**11,3%**) z **Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska (INROiKŚ)**, **4** nauczycieli (**6,5%**) z **Instytutu Nauk Fizycznych (INF)** oraz **1** nauczyciel (**1,6%**) z **Instytutu Matematyki (IM)**. Spośród kolejnych **7** nauczycieli **3** osoby (**4,8%**) są z **Kolegium Nauk Medycznych** a **4** (**6,5%**) reprezentują **Kolegium Nauk Humanistycznych** wraz ze **Studium Języków Obcych**. Ostatnią grupę stanowi **6** (**9,7%**) nauczycieli, którzy nie są bezpośrednio pracownikami UR, ale posiadają rzadkie oraz kluczowe eksperckie kwalifikacje bądź też są pracownikami przedsiębiorstw o praktycznych kompetencjach związanych bezpośrednio z profilem kształcenia na kierunku biologia. Grupa ta zatrudniona jest przez UR w ramach podpisanych umów cywilno-prawnych do prowadzenia takich przedmiotów specjalistycznych jak *Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko* (właściciel Fundacji Dziedzictwo Przyrodnicze), *Systemy jakości i akredytacja laboratoriów* (właściciel firmy Zadernowski Quality Management and Food Safety), *Diagnostyka mikrobiologiczna* (manager laboratorium diagnostyki, Centrum Medyczne Medyk), *Pozyskiwanie funduszy na badania* (Podkarpackie Centrum Innowacyjności PCI, specjalista ds. Rozwoju Technologii) prowadzący reprezentują środowisko biznesowe. W przypadku zajęć *Analiza proteomu* (przedstawiciel Explogen LLC, Ukraina) oraz *Biologia*

Systemów (specjalista z Ukraińskiej Akademii Nauk, Dyrektor Oddziału Sygnalizacji Komórkowej) przedmioty te prowadzone są przez ekspertów, a językiem wykładowym jest język angielski (I oraz II rok studiów II stopnia). Strukturę kadry dydaktycznej zaangażowanej w proces kształcenia na kierunku biologia przedstawiono w tabeli 4.1.1.

Tabela 4.1.1. Struktura kwalifikacji kadry nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku biologia.

<i>Stopień/tytuł naukowy</i>	<i>Liczba pracowników</i>	<i>Struktura kadry dydaktycznej (w %)</i>
Profesor	6	9,7
Doktor habilitowany	22	35,5
Doktor	29	46,8
Magister	5	8,1
Razem	62	100

Analizując dane zawarte w tabeli 4.1.1. można zauważyć, że najliczniejszą grupę nauczycieli akademickich stanowią osoby ze stopniem doktora (**46,8%**) oraz doktora habilitowanego (**35,5%**), co stanowi **82,3%** ogółu pracowników uczestniczących w procesie kształcenia. Natomiast **9,7%** to nauczyciele posiadający tytuł profesora, a najmniej liczną grupę stanowią pracownicy z tytułem zawodowym magistra (**8,1%**). Spośród wszystkich nauczycieli **56%** deklaruje prowadzenie badań w dyscyplinie nauki biologiczne (zgodnie z ustawą MEiN z dn. 30 sierpnia 2018 r. z późn. zmianami) często o charakterze interdyscyplinarnym, a **18%** nauczycieli stanowią osoby uprawiające dyscypliny blisko związane z naukami biologicznymi takimi jak nauki medyczne, rolnictwo oraz weterynaria. Pozostali nauczyciele akademicy to osoby reprezentujący dyscypliny podstawowe: nauki fizyczne, nauki chemiczne, matematyka, językoznawstwo, nauki o kulturze fizycznej czy filozofia. Należy podkreślić, że trzon nauczycieli akademickich reprezentujących dyscyplinę nauki biologiczne jest pracownikami IBB, który powstał w 2019 w wyniku przekształcenia Wydziału Biotechnologii. Decyzją Ministra Edukacji i Nauki IBB uzyskał kategorię naukową B+, aktualnie MEiN rozpatruje odwołanie o podwyższenie kategorii do A. W uznaniu jakości naukowej, IBB posiada uprawnienia w zakresie nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinie nauki biologiczne i z powodzeniem prowadzi kształcenie w ramach studiów III stopnia przy współpracy ze Szkołą Dokorską Uniwersytetu Rzeszowskiego. Rozwój naukowy pracowników IBB cechuje wysoka dynamika. W ostatnich pięciu latach stopień doktora w dyscyplinie nauki biologiczne uzyskało **20** osób, doktora habilitowanego **13** nauczycieli akademickich, a tytuł profesora **1** osoba. Obecnie w IBB otwartych jest **16** przewodów doktorskich, a **4** osoby są uczestnikami studiów doktorskich regulowanych nową ustawą. Kompetencje zawodowe pracowników IBB znajdują potwierdzenie w aktywności i jakości publikacji naukowych. W ostatnich pięciu latach opublikowano **438** artykułów naukowych, **15** rozdziałów monografii oraz **6** patentów przyznanych przez UPRP. W okresie 2017-2018 powstało **80** artykułów naukowych o punktacji wyższej od **30** pkt ministerialnych w tym **4** za **50** pkt, **6** za **45** pkt, **19** za **40** pkt, **15** za **35** pkt oraz **36** za **30** pkt. Opublikowano **63** doniesień naukowych o punktacji z zakresu od **15** do **25** pkt, tylko **6** prac stanowiło artykułu punktowane poniżej **15** pkt w tym okresie. Natomiast w latach 2019-2022 nauczyciele akademicy opublikowali **19** artykułów za **200** pkt, **87** pozycji za **140** pkt, **109** za **100** pkt, **46** za **70** pkt, **2** za **50** pkt (rozdziały encyklopedii), **10** za **40** i **12** za **20** pkt. W całym okresie ewaluacyjnym za lata 2017-2022 udział najwyższej pkt prac naukowych (powyżej 35 pkt za 2017-2018 (44) i powyżej 100 pkt za 2019-2021 (215)) wyniósł **59%**. Pracownicy IBB są autorami publikacji w czasopiśmie o największym znaczeniu dla dyscypliny nauki biologiczne należących do prestiżowej grupy periodyków

Q1 o największym wpływie na światowy rozwój dyscypliny w tym takich jak *Science* (IF 59,921), *Cell* (IF 41,582), *Trends in Biotechnology* (IF 21,942), *FEMS Microbiology Reviews* (IF 16,408), *Autophagy* (IF 16,016), *Global Change Biology* (IF 13,21), *Redox Biology* (IF 11,799), *Theranostics* (IF 11,6), *Frontiers in Ecology and the Environment* (IF 11,123) i inne. Szczegółowy wykaz publikacji wraz z przyznanymi patentami za lata 2017-2022 znajduje się w załączniku (**Załącznik 4.1.**).

Wysoką pozycję naukową nauczycieli akademickich reprezentujących nauki biologiczne potwierdza analiza z użyciem narzędzia *SciVal*. Średni ważony wskaźnik cytowań opublikowanych artykułów (*Field-Weighted Citation Impact*) za 2017-2022 to **0,99**, podczas gdy wartość średnia dla jednej z najlepszych jednostek A+ w Polsce (Instytut Nenckiego w Warszawie) to **1,04**. Średnia liczba cytowań każdej z opublikowanej pracy w analizowanym okresie (*Citations per Publication*) to **9**, ten sam wskaźnik dla jednego z instytutów PAN z kategorią A+ wynosi **10,2**. Poziom liczby publikacji w najlepszych czasopismach dla dyscypliny (*Publications in Top Journal Percentiles*) wyniósł dla nauk biologicznych na UR **14,1**, a dla instytutu kategorii A+ **14,2**. Z kolei parametr wskazujący na rzeczywisty wpływ na kształtowanie nauki światowej mierzony cytowaniami prac w najbardziej prestiżowych czasopismach (*Outputs in Top Citation Percentiles*) to dla nauczycieli akademickich skupionych w IBB wynosi **4,9** a dla porównywanej jednostki A+ **5**. Wartym zauważenia jest również fakt, że kolejny wskaźnik związany z zauważalnością prac naukowych nauczycieli akademickich skupionych w obszarze nauk biologicznych (*Field-Weighted Views Impact*) dla lat 2017-2022 wynosi **1,64** a dla jednostki A+ **1,2**. Wszystkie przedstawione powyżej parametry wskazują, że działalność naukowa pracowników zaangażowanych w proces dydaktycznych jest zbliżona i nie odbiega jakościowo od instytucji kategorii A+ (**Załącznik 4.2.**). Z kolei w opublikowanym w 2022 roku prestiżowym rankingu **2%** najlepiej cytowanych naukowców opracowanym przez Uniwersytet Stanforda, wydawnictwo Elsevier oraz firmę SciTech Strategies po raz kolejny znalazło się dwóch nauczycieli akademickich zatrudnionych w IBB **Prof. Andriy Sybirnyy** oraz **dr hab. Łukasz Łuczaj Prof. UR** (<https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/btchxktzyw/4>).

Nauczyciele akademicki zatrudnieni w IBB specjalizują się w unikalnych w skali krajowej i międzynarodowej obszarach badawczych. W ramach działalności naukowej istnieje pięć tematycznie zróżnicowanych działań strategicznych:

(1) wykorzystanie niekonwencjonalnych dróg, nowych narzędzi, procedur oraz implementowania stworzonych technologii dla obszaru biotechnologii i gospodarki w myśl zrównoważonego rozwoju

(2) wykorzystanie bioaktywnych materiałów, czyli pionierskich badań z zakresu wykorzystania nanomateriałów w regeneracji komórek, eliminowania komórek nowotworowych, projektowaniu i konstruowaniu nowych narzędzi teranostycznych pozwalających precyzyjnie usuwać stare komórki nowotworowe odporne na leczenie oraz będące przyczyną wznowy nowotworowej

(3) unikatowe badania o charakterze międzynarodowym i interdyscyplinarnym w obszarze aerobiologii. Badania koncentrują się na analizach zmienności jakościowej i ilościowej aeroplanktonu w dużej skali czasowej na obszarze Europy. Zespół naukowy jako nieliczny w Polsce, we współpracy z wieloma europejskimi ośrodkami, prowadzi jednocześnie monitoring alergennych sporomorf i patogennych zarodników grzybów w powietrzu w kontekście zmian klimatu. Wyniki mają charakter aplikacyjny, skutkowały opracowaniem narzędzi prognostycznych wspierających poprawę zdrowotności ludzi i upraw rolniczych)

(4) etnobotanika w ramach, której prowadzone są badania na płaszczyznach: historycznej, etnobotanicznej, fitochemicznej. Prowadzony jest jeden z największych na świecie programów mający na celu dokumentację tradycyjnie użytkowanych roślin jadalnych na świecie a najważniejszym

osiągnięciem jest zarejestrowanie metod detoksykacji niektórych gatunków lub rodzajów uznawanych za trujące. Badania obejmują Laos, i wiele wypraw naukowych na terenie Bałkanów, Kaukazu i Tybetu. W tym zakresie zespół IBB postrzegany jest jako jedno z głównych centrów badań nad dzikimi roślinami jadalnymi na świecie,

(5) badania z zakresu biologii ewolucyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem owadów kopalnych. Dzięki odkrytym unikatowym inkluzjom w różnowiekowych żywicach kopalnych czy skamieniałościom w osadach, będących niepodważalnymi dokumentami na istnienie organizmów w dawnych epokach dziejów Ziemi, opracowano i opracowywane są modele ewolucyjne, analizy taksonomiczne i filogenetyczne.

Kadra nauczycieli akademickich uczestnicząca w procesie kształcenia na kierunku studiów biologia aktywnie uczestniczy w pozyskiwaniu środków zewnętrznych w zakresie badań podstawowych w Narodowym Centrum Nauki (NCN) oraz implementuje wyniki swoich badań w projektach o charakterze aplikacyjnym Podkarpackie Centrum Innowacji (PCI). W okresie ostatnich pięciu lat (2017-2022) zrealizowano **10** projektów **NCN** (łącznie **12 270 676 PLN**), **20** pojedynczych zadań badawczych **NCN Miniatura** (łącznie **966 464 PLN**) oraz na ogólną kwotę oraz **13** projektów aplikacyjnych w ramach finansowania **PCI** (**3 265 935 PLN**). Tematyka projektów jest ściśle związana z procesem dydaktycznym, a studenci są aktywnie włączani w badania w ramach procesu kształcenia, który wzbogacany jest w aktualne odkrycia, technologie i trendy.

Bezpośrednimi efektami realizacji przez nauczycieli akademickich tematów strategicznych było uzyskanie przez spółkę Stem Cells Spin i jej licencjobiorców od Komitetu Terapii Zaawansowanych (Committee for Advanced Therapies) działającego w Europejskiej Agencji Leków (European Medicines Agency) klasyfikacji 3 produktów jako produkty lecznicze terapii zaawansowanych (ATMP) inżynierii tkankowej: Biocervin Cornea krople do oczu, Biocervin Neuroprotective Matrix produkt stosowany w neurochirurgii, Pulmocervin – produkt stosowany w chorobach płuc. Badania prowadzone w zakresie B+R nad nutraceutykami oraz ich właściwościami pozwoliły zastosować wyniki do produkcji żywności wraz z firmą Makarony Polskie S.A oraz Lestello sp. z o.o. efektem czego było opracowanie innowacyjnych produktów mącznych. Z kolei badania dotyczące modulacji procesów stanów zapalnych związanych ze starzeniem komórkowym przez nanomateriały bioaktywne zostały wykorzystane przez MGP Cosmetics (Polska) do prac nad linią produktów dla dzieci oraz hipoalergików. Natomiast badania dotyczące syntezy nanomateriałów i kompozytów o właściwościach magnetycznych i optycznych zainteresowały trzy podmioty, których profil związany jest z obszarem biomedycyny oraz elektroniki. Efekty prac w projekcie Opus dotyczące konwersji zmiennego pola magnetycznego i światła NIR na ciepło wykorzystano do konstrukcji kompozytu bioaktywnego do stymulacji procesów regeneracyjnych, hipertermii i diagnostyki dla Medical Inventi Pat. 237985 (2021-06-15, <http://flexioss.pl/publikacje>). Badania w pełni inicjowane nad materiałami o właściwościach magnetycznych i optycznych oraz ich zastosowaniami pozwoliły na rozwinięcie innowacyjnej linii produktów przez Nanoceramics, <http://nanoceramics.pl/>), a w przypadku wytrąceń metalicznych opisanych w pracy doi.org/10.1039/D0RA06614A na opracowanie we współpracy zagranicznej z Center of Dental Implantation and Prosthetic Dentistry MM, Lwów nowej procedury wykorzystującej nanocząstki srebra w praktyce stomatologicznej. Efekty badań zawartych w pracy doi: 10.18632/aging.103604 dotyczące poszukiwania nowych zastosowań opioidu remifentanyl, doprowadziły do poznania molekularnych mechanizmów jego ochronnego działania względem kardiomiocytów. Nauczyciele akademicy wskazali na jego nowe zastosowanie w praktyce lekarskiej podczas zabiegów przez lekarzy anestezjologów w jednostkach na terenie Rzeszowa oraz Stalowej Woli. Natomiast wraz z Bioorganic Technologies sp. z o.o. uzyskano szczepy glonów zdolne produkować

bioaktywne związki według opatentowanych przez nauczycieli akademickich procedur P.429620 (2021-06-18), Pat. 236542 (2020-02-05). Prace aplikacyjne pozwoliły na uzyskanie linii bioproduktów algowych o właściwościach modulujących proces starzenia komórek fibroblastów człowieka (doi: 10.3390/nu12041005) oraz wykazujących bakteriostatyczne działanie (doi: 10.3390/molecules26134038). W uznaniu dotychczasowej działalności zespołu dr hab. Robert Pązik został powołany przez Marszałka województwa podkarpackiego do Podkarpackiej Rady Innowacyjności kształtującej politykę rozwoju województwa w obszarze gospodarki. Opracowane innowacje procesowe dot. nowego modelu oceny żywotności komórek drożdży został wykorzystany jako odnośnik referencyjny w protokołach odczynników do badań (Logos Biosystem, South Korea), w promocji aparatury badawczej (Singer Instruments, UK; BioTEK, USA) oraz jako referencja w drożdżowych bazach danych (Saccharomyces Genome Database). Otrzymano patent na opracowane narzędzie umożliwiające analizę niestabilności genetycznej chromosomów na poziomie pojedynczych komórek (Pat.229404), za które zaangażowani nauczyciele akademicy uzyskali nagrodę na targach w Brukseli; nagroda International Exhibition of Invention, Research and New Technologies, Belgium). Natomiast opracowana metoda „Single chromosome comet assay” jest wykorzystywana w laboratoriach w Polsce i na świecie (doi: 10.18632/oncotarget.15332; doi: 10.1242/jcs.226480, list potwierdzający znaczenie opracowanych metod Prof. Martin Kupiec, Izrael). Badania nad drożdżami gorzelnicznymi pozwoliły na wykonanie zamawianej usługi badawczej w ramach której wykonano charakterystykę i ocenę potencjału odpadów pogorzelnianych w kierunku zmniejszenia ich produkcji oraz potencjalnego zagospodarowania. Prace dotyczące wysokowydajnych szczepów drożdży niekonwencjonalnych do celów produkcyjnych w szczególności nad drożdżami *O. polymorpha* pozwoliły na stworzenie nowego narzędzia badawczego w oparciu o adnotacje genomu szczepu NCYC 495 leu1.1. Został on darmowo udostępniony w postaci genomowej bazy danych, a wyniki opublikowano <https://mycocosm.jgi.doe.gov/Hanpo2/Hanpo2.home.html>. Wyniki badań dotyczących autofagii u drożdży zostały wykorzystane do opracowania standardów laboratoryjnych w zakresie markerów tego procesu i do chwili obecnej są rutynowo wykorzystywane w laboratoriach na całym świecie. Łączna liczba cytowań pracy <https://doi.org/10.1080/15548627.2015.1100356>, w której w/w wyniki zostały opublikowane wg Web of Science na dzień 26/11/2022 to 3672. Prowadzone badania pozwoliły na otrzymanie 13 nowych szczepów wykorzystywanych przez instytucje na całym świecie. Otrzymano szczepy nadprodukujące etanol z ksylozy, które wykorzystano jako innowacja produktowa przez Rapoport (Łotwa); Daugelavicius, (Litwa); Passoth, (Szwecja). Metodą selekcji takich szczepów zainteresowała się firma EXPLOGEN LLC, Ukraina. W ramach projektu Podkarpackiego Centrum Innowacji otrzymano ulepszone szczepy (przedmiot zgłoszenia patentowego P.435340). Opracowanymi dwoma szczepami *C. famata* produkującymi wit. B₂ w podłożu z serwatką zainteresowała się firma iBiocat, USA oraz Bioorganic Technologies, Polska (częściowo efekty prac zostały przedmiotem zgłoszenia patentowego P.435341). Efekty pracy naukowej umożliwiły nawiązanie współpracy z dr R. Ledesma-Amaro, UK, efektem czego jest sekwencjonowanie i adnotacja drożdży *C. famata*. Dodatkowo efektem badań w tej tematyce było otrzymanie 3 nowych szczepów dla zastosowań przemysłu biotechnologicznego zdeponowanych w Kolekcji Kultur Drobnoustrojów Przemysłowych pod numerami KKP 2085p (*S. cerevisiae* URC4), KKP 2086p (*A. pullulans*- URC2) oraz KKP 2087p (*A. pullulans* EH_ URC1) (dowód wpływu 4). Badaniami dotyczącymi technologii produkcji naturalnego, nietoksycznego barwnika, izolowanego z drożdży niekonwencjonalnych jako składnika kosmetyków zainteresowały się firmy Sanofi-Aventis oraz Orkadeo. Wpływ nauczycieli akademickich zaangażowanych w badania na światowy rozwój technologii i innowacje potwierdzają także następujące fakty: międzynarodowa organizacja FEMS wybrała prof. Andriy’a Sybirnego na dyrektora

FEMS d/s Edukacji Mikrobiologicznej; Prof. Sybirnyy został włączony w poczet honorowy Vebleo Fellow (nagroda przyznawana naukowcom z całego świata zajmującym pozycję lidera w dziedzinie nauki, inżynierii i technologii), dr hab. Wnuk został wybrany do Komitetu Biotechnologii PAN (<https://kbiotech.pan.pl/>). Warto podkreślić również ogromną rolę dr hab. Łukasza Łuczaja w jego wkład w działalność popularyzatorską. Jest on osobą odpowiedzialną za koordynację jednego z obszaru, który ma strategiczne znaczenie dla IBB związanego z badaniami etnobotanicznymi. Dr hab. Łukasz Łuczaj jest autorem kilku książek dostępnych w popularnych księgarniach, które cieszą się popularnością wśród czytelników. Napisał między innymi takie pozycje jak *Dzike rośliny jadalne Polski* (Łuczaj 2002), *Podręcznik robakożercy* (Łuczaj 2005), *Dzika kuchnia* (Łuczaj 2013), *Seks w wielkim lesie* (Łuczaj 2020) czy też książka o tworzeniu bioróżnorodności w przyrodzie *Dziki ogród* (Łuczaj 2022). Rozpoznawalność dr hab. Łuczaja zaowocowała również wydaniem książki na rynku międzynarodowym *Edible Ferns of the World* (Łuczaj 2022). Ważną częścią jego działalności jest również prowadzenie kanału na platformie youtube (dostępny jest w języku polskim oraz angielskim), a który ma obecnie ponad 72 tysiące subskrybentów i cieszy się sporą popularnością (<https://www.youtube.com/@luczaj100>). Dane potwierdzające aktywność nauczycieli akademickich w powyższym zakresie można znaleźć w załączniku (**Załącznik 4.3.**).

W przypadku nauczycieli akademickich reprezentujących młodą kadrę (ze stopniem magistra i doktora) uzyskali oni w latach 2017- 2022 w ramach konkursu Miniatura fundowanego przez NCN **20** projektów na finansowanie pojedynczych zadań badawczych. Oprócz środków zewnętrznych **5** pracowników z tej grupy otrzymało dotacje celową Uniwersytetu Rzeszowskiego na prowadzenie badań naukowych w ramach konkursu wewnętrznego „Uczelniane Granty Dla Młodych Naukowców”. Pełna lista projektów uzyskanych przez kadrę nauczycieli akademickich zaangażowanych w proces kształcenia na kierunku biologia znajduje się w (**Załącznik 4.4.**).

W latach 2017-2022 nauczyciele akademicy byli laureatami szeregu nagród, wyróżnień oraz stypendiów obejmujących zarówno aktywności związane z realizacją działalności naukowej jak i dydaktycznej. W tym okresie **2** nauczycieli akademickich otrzymało Złote Medale za Długoletnią Służbę, **1** osoba Srebrny Medal za Długoletnią Służbę, **1** osoba Srebrny Krzyż Zasługi, **1** osoba Brązowy Krzyż za Zasługi oraz medal KEN, **1** osoba otrzymała medal Rektora Uniwersytetu Gdańskiego. Ważnym wyróżnieniem uzyskanym przez nauczycieli akademickich, a w szczególności przez młodych pracowników było otrzymanie prestiżowych grantów EMBO fundowanych przez *European Life Science Organisation*, a także finansowego wsparcia FEMS (*Federation of European Microbiological Societies*). Natomiast w przypadku dwóch doświadczonych naukowców **1** otrzymał nagrodę *Vebleo* za doskonałość naukową (<https://vebleo.com/vebleo-recognitions/>) oraz **1** osoba uzyskała stypendium Rządu Francji *SSHN*. Dodatkowo **1** nauczyciel akademicki uzyskał na University of Liège status honorowego współpracownika naukowego, który został nadany przez Rektora tej belgijskiej uczelni. Nauczyciele akademicy za swoją działalność naukową oraz organizacyjną byli nagradzani również nagrodami indywidualnymi JM Rektora UR w tym **1** osoba otrzymała laur naukowy za działalność naukową oraz kolejna za publikację w *Science*. Wykaz nagród i wyróżnień stanowi (**Załącznik 4.5.**).

Kadra realizująca zajęcia na kierunku biologia pełni rolę redaktorów lub członków komitetu naukowego w czasopismach *International Journal of Biometeorology* (IF 3,951; Springer;), *Acta Agrobotanica* (IF 1,97; Polskie Towarzystwo Botaniczne;), *Progress in Plant Protection* (Polskie Towarzystwo Ochrony Roślin, dr hab. Ewa Szpyrka), *Heliyon* (IF – 3,776, Elsevier,), *Frontiers in Genetics* (IF – 4,772, Frontiers Media,), *Experimental and Therapeutic Medicine* (IF – 2,751, Spandidos Publications;), *Palaeoentomology* (Magnolia Press;), *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology* (Muzeum Górnośląskie;), *European Journal of Clinical and Experimental Medicine*

(IF – 0,94, Uniwersytet Rzeszowski,), *Polish Annals of Medicine* (IF – 0,447, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn,), *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* (IF – 4,044, BMC,), *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* (IF – 1,387, Polskie Towarzystwo Botaniczne,), *Frontiers of Pharmacology* (IF – 5,998, Frontiers Media,), *Ethnobotany Research and Applications* (IF – 1,025, Illia State University, Georgia,), *Etnobiologia Polska* (Uniwersytet Rzeszowski,) oraz *Polymers* (IF – 4,967, MDPI,). Nauczyciele akademicy w IBB są, pełnili i pełnią również rolę edytorów na zaproszenie w wielu czasopismach krajowych jak również zagranicznych. Są także aktywnymi członkami wielu organizacji krajowych i międzynarodowych między innymi *Europejskiej Akademii Mikrobiologii (FEMS)*, *International Paleontomological Society*, *International Sol-Gel-Society*, *Polskie Towarzystwo Botaniczne*, *Komitet Biotechnologii PAN*, *Polskie Towarzystwo Chemiczne*, *Podkarpacka Rada Innowacyjności przy Marszałku woj. Podkarpackiego*, *Polskie Towarzystwo Biochemiczne*, *Pszczelnicze Towarzystwo Naukowe*, *International Association for Aerobiology*, *European Aerobiology Society*, *Quality Control Group for Fungal Spores*, *Polskie Towarzystwo Przyrodników*, *Society for Economic Botany*, *Polskie Towarzystwo Mykologiczne*, *Association of Foragers*, *Magurski Park Narodowy*, *Polskie Towarzystwo Fizjologiczne*, *Towarzystwo Biologii Rozrodu*, *Polskie Towarzystwo Nauk o Zwierzętach Laboratoryjnych*, *Lokalna Komisja Etyczna ds. doświadczeń na zwierzętach w Lublinie*, *Związek Kynologiczny*, *British Ecological Society*, *Towarzystwo Entomologiczne*, *Rada Naukowa Bieszczadzkiego Parku Narodowego*, *Polskie Towarzystwo Diagnostyki Laboratoryjnej*. Oprócz członkostwa w różnych gremiach nauczyciele akademicy są również zapraszani do krajowych i międzynarodowych organizacji finansujących naukę jako eksperci i recenzenci oceniający projekty naukowe między innymi w *Narodowym Centrum Nauki (NCN)*, *Narodowym Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR)*, *National Science Foundation (USA)*, *Swiss National Science Foundation (Szwajcaria)* oraz *Croatian Science Foundation (Chorwacja)*.

Bardzo ważnym elementem rozwoju nauczycieli akademickich, które kształtują doświadczenie dydaktyczne oraz kwalifikacje naukowe stanowią wyjazdy zagraniczne. W ramach różnych programów, w tym *Erasmus Mobility*, umów bilateralnych, umów o współpracy oraz stypendiów pracownicy odbyli krótko i długoterminowe staże w takich krajach jak Słowacja, Malta, Hiszpania, Francja, Włochy, Rosja, Szwajcaria, Szwecja, Niemcy, Austria, Belgia, Grecja, Anglia czy też Finlandia. Istotnym jest również fakt, że **3** nauczycieli akademickich reprezentujących dodatkową grupę młodych pracowników ukończyło międzynarodowe studia doktoranckiego z czego **dwie** osoby uzyskały ten stopień poza granicami kraju (Uniwersytet w Palermo, Włochy oraz Uniwersytet Berneński, Szwajcaria) a **jedna** na Międzynarodowych Środowiskowych Studiach Doktoranckich w zakresie medycyny molekularnej, Studium Medycyny Molekularnej, Warszawski Uniwersytet Medyczny.

4.2. Obsada zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz inżynierskich

Nadrzędną zasadą przydziału zajęć dydaktycznych na kierunku biologia jest posiadanie kompetencji pracowników Uniwersytetu Rzeszowskiego do realizacji określonych zajęć dydaktycznych w celu osiągnięcia wszystkich zaplanowanych kierunkowych oraz przedmiotowych efektów uczenia się (obsada zajęć w bieżącym roku akademickim **Załącznik I.2.1. – I.2.4.**). W celu poszerzenia kompetencji studentów, a także dla zmaksymalizowania korzyści studentów wynikających z obsady, zwłaszcza w kontekście perspektywy przyszłej pracy zawodowej, zajęcia dydaktyczne powierzane są specjalistom zatrudnionym w ramach umów cywilno-prawnych.

Regulamin studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim zakłada prowadzenie wykładów przez nauczycieli akademickich posiadającym tytuł profesora, stopień doktora habilitowanego lub doktora, oraz kompetencje i odpowiedni zakres wiedzy w danym zakresie biologii. Jednak w szczególnych przypadkach dopuszczalne jest prowadzenie wykładów przez nauczycieli z tytułem zawodowym magistra. W takich sytuacjach zgodę udziela Rada Dydaktyczna Kolegium Nauk Przyrodniczych. W przypadku kierunku biologia występuje tylko jeden taki przypadek, jest to prowadząca wykłady z przedmiotu *Diagnostyka mikrobiologiczna* – kierownik laboratorium diagnostycznego Medyk, Rzeszów. Przy czym osoba ta również z uwagi na swoje wykształcenie oraz charakter pracy zawodowej ma kompetencje do prowadzenia tego przedmiotu (osoba prowadząca zajęcia w ramach umowy cywilno-prawnej), ponadto współprowadzi je z pracownikiem Instytutu Biologii i Biotechnologii ze stopniem doktora, który jest koordynatorem tego przedmiotu. Obsady zajęć dydaktycznych dokonuje zespół programowy z uwzględnieniem kompetencji, dorobku naukowego, profilu prowadzonych badań oraz doświadczenia dydaktycznego nauczyciela akademickiego. Pracownicy dydaktyczni stanowią niewielką grupę pracowników instytutu, przy tym zwykle są jednak zaangażowani w badania naukowe, wspierają badania naukowe prowadzone w grupach badawczych, a także wykorzystują swoje doświadczenie naukowe osiągnięte w ciągu działalności naukowej osiągnięte wcześniej. Zajęcia z przedmiotów ogólnych prowadzone są przez specjalistów, zwykle spoza Kolegium Nauk Przyrodniczych. Dziekan kolegium w porozumieniu z kierownikiem kierunku i zespołem programowym przygotowuje listę takich przedmiotów do obsady, kolejno zwraca się do odpowiedniego Dziekana innego kolegium o powierzenie zajęć pracownikom o odpowiednich kompetencjach do realizacji poszczególnych zajęć.

Przedmioty z grupy przedmiotów podstawowych realizowane są przez pracowników kolegium oraz instytutu i są zbieżne z ich codzienną działalnością naukową, zapewniając przy tym utrzymanie wysokiej jakości kształcenia. Przykłady takich przedmiotów to: *Chemia ogólna z elementami chemii analitycznej*, *Chemia organiczna*, *Chemia fizyczna w układach biologicznych*, *Matematyka*, *Biofizyka*.

Przedmioty kierunkowe realizowane są głównie przez pracowników Instytutu Biologii i Biotechnologii, wykłady realizowane są głównie przez pracowników ze stopniem doktora habilitowanego o uznanym dorobku w poszczególnych zakresach nauk biologicznych, a ćwiczenia przez adiunktów lub asystentów prowadzących badania naukowe w poszczególnych obszarach biologii. Przykładami takich przedmiotów są: *Zoologia bezkręgowców*, *Zoologia kręgowców*, *Budowa i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego*, *Mikrobiologia*, *Genetyka*, *Biochemia*, *Biologia komórki*, *Fizjologia roślin*, *Biologia ewolucyjna*, *Biologia molekularna*, *Biotechnologia* na studiach I stopnia oraz *Cytobiochemia*, *Paleoekologia*, *Globalne zmiany środowiskowe* na studiach II stopnia.

W celu ułatwienia studentom wyboru przyszłej ścieżki kształcenia *Proseminarium* zostało przydzielone kierownikowi kierunku.

Seminaria dla studentów kierunku biologia podczas studiów I stopnia prowadzone są przez adiunktów aktywnie prowadzących działalność naukową w celu zainteresowania swoją tematyką badań i zachęcenia zaangażowania. Natomiast w ramach studiów II stopnia *Seminarium* prowadzone jest przez pracowników posiadających co najmniej stopień doktora habilitowanego.

Wykłady i ćwiczenia specjalnościowe powierzane są pracownikom wykazującym się odpowiednim dorobkiem naukowym w danym zakresie biologii. Ponadto w celu wzmocnienia kompetencji studentów zajęcia z takich przedmiotów jak *Biologia systemów*, *Analiza proteomu* prowadzone są przez specjalistów z zagranicy, wykazujących się odpowiednim dorobkiem – za zgodą Dziekana w wyjątkowych sytuacjach kolegium, prowadzone są one w formie zdalnej. Warty uwagi jest również realizacja takich zajęć jak *Pozyskiwanie funduszy na badania* – przez specjalistę ds. rozwoju technologii

Podkarpackiego Centrum Innowacji oraz *Systemy jakości i akredytacja laboratoriów* przez szkoleniowca w tym zakresie. Szczegółowe informacje dotyczące kompetencji pracowników do prowadzenia określonych przedmiotów znajdują się w Kartach charakterystyki nauczyciela akademickiego (**Załącznik I.4.**).

Dobłą praktyką instytutu jest włączenie studentów do pracy badawczej, czego rezultatem są publikacje naukowe, których autorami są studenci (**Załącznik 4.6.**), możliwe jest to dzięki zajęciom z Pracowni dyplomowych i Pracowni magisterskich. Tematyka pracy zawsze jest związana jest z tematyką badawczą opiekuna pracy naukowej, co jednocześnie pozwala na ugruntowanie u studenta praktycznych umiejętności, w tym związanych z doбором metodyki, ale i uświadamia potrzebę aktualizowania wiedzy o najnowsze osiągnięcia w określonym zakresie nauk biologicznych. Wymiernym wskaźnikiem osadzenia pracy dyplomowej studenta w tematyce badawczej opiekuna jest cytowanie w pracy artykułów naukowych opiekuna.

4.3. Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową oraz włączanie studentów w prowadzenie działalności naukowej

Jednym z najważniejszych kryteriów w przydziale poszczególnych przedmiotów nauczycielom akademickim na kierunku biologia są ich kompetencje wynikające z prac badawczych podejmowanych w ramach określonej tematyki, a także doświadczenie naukowe i dydaktyczne. Pozwala to na utrzymanie odpowiednio wysokiej jakości kształcenia na kierunku, a także docenienia wagi badań naukowych w kontekście rozwoju cywilizacji.

Nauczyciele akademicy Instytutu Biologii i Biotechnologii w znakomitej większości są związani z działalnością naukową w dyscyplinie, co czym świadczą ich publikacje naukowe, w tym te, których współautorami są studenci kierunku biologia (**Załącznik 4.1.**; **Załącznik 4.6.**). Łączenie działalności dydaktycznej i naukowej nauczycieli przejawia się również w projektach naukowych, których są kierownikami. Bywa, że również studenci są włączani w pracę nad tymi projektami naukowymi, a także prezentują wyniki swoich badań podczas konferencji naukowych, lub biorą udział w wyjazdach, w tym mających charakter naukowy (**Załącznik 7.1. – 7.2.**).

Program studiów kierunku biologia oparty jest na doświadczeniu naukowym nauczycieli akademickich tworzących instytut, stąd podział na dwie specjalności: biologia środowiskowa (reprezentowana przez specjalistów z zakresu botaniki, zoologii, ekologii, etnobotaniki, paleobiologii, aerobiologii etc.) i eksperymentalna (reprezentowana przez specjalistów z zakresu mikrobiologii, biotechnologii, enzymologii, analiz instrumentalnych, biologii kwasów nukleinowych, biologii molekularnej, inżynierii genetycznej, nanobiotechnologii). Dzięki tej różnorodności naukowej tematyki instytutu możliwe stało się stworzenie dwóch zupełnie nowych specjalności w ramach studiów II stopnia, tj. diagnostyki molekularnej oraz monitoringu środowiska. Specjalności te nie tylko mogą być realizowane przez wyspecjalizowaną kadrę akademicką Instytutu Biologii i Biotechnologii przy wsparciu interesariuszy zewnętrznych, ale także są odpowiedzią na aktualne potrzeby rynku, co sprawia, że II stopień kierunku biologia staje się być bardziej atrakcyjny dla studentów. Natomiast biorąc pod uwagę fakt, że uniwersytet można zaliczyć do grupy uniwersytetów lokalnych – atrakcyjność tych specjalności być może w przyszłości zwiększy sukces rekrutacyjny i jest to jeden z elementów strategii w kontekście zwiększenia zainteresowania tym kierunkiem studiów.

4.4. założenia, cele i skuteczność polityki kadrowej

Fundamentem polityki kadrowej Instytut Biologii i Biotechnologii wobec wszystkich pracowników realizując kształcenie na kierunku biologia jest wysoka jakość prowadzonych badań oraz ich efektywność (doskonałość naukowa) w dyscyplinie nauki biologiczne oraz ciągłe samodoskonalenie poprzez uczestnictwo w szkoleniach podnoszących kwalifikacje w zakresie nauki oraz dydaktyki, co stanowi niezbędny i konieczny element decydujący o bardzo dobrym przygotowaniu nauczycieli akademickich do realizacji programu studiów na kierunku biologia.

Zatrudnianie nauczycieli akademickich odbywa się na drodze transparentnych procedur konkursowych w duchu *HR Excellence in Research* - certyfikat został ten przyznany Uniwersytetowi Rzeszowskiemu 11 maja 2022 r. Oznacza to, że cały proces rekrutacji jest przejrzysty, gwarantuje równe traktowanie, stabilność zatrudnienia oraz możliwość rozwoju kariery zawodowej. Zasady zatrudniania nauczycieli akademickich i pozostałych pracowników UR zostały określone Zarządzeniem Rektora nr 212/2021 z dn. 8.11.2021 w sprawie wprowadzenia polityki przejrzystej i merytorycznej rekrutacji pracowników na stanowiska badawcze, badawczo-dydaktyczne i dydaktyczne (OTM-R - *Open, Transparent and Merit based Recruitment*) w UR. Pełna treść zasad OTM-R wraz z zarządzeniem dostępna jest na stronie [www \(https://www.ur.edu.pl/pracownik/hr4r-ur/otm---r\)](https://www.ur.edu.pl/pracownik/hr4r-ur/otm---r). Polityka zatrudniania ujęta jest również w Statucie UR Załącznik nr 1 do Uchwały nr 96/09/2021 Senatu UR z dnia 30 września 2021 r. Dodatkowo na UR wdrażana jest Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania przy Rekrutacji Pracowników Naukowych na Uniwersytecie Rzeszowskim (<https://www.ur.edu.pl/pracownik/hr4r-ur/zespole-ds-wdrozenia-europejskiej-karty-naukowca-i->).

W tym celu powołano zespół do spraw wdrażania karty oraz zespół monitorujący (<https://www.ur.edu.pl/pracownik/hr4r-ur/zespole-monitorujacy>). Celem nadrzędnym zespołu ds. monitorowania jest zapewnianie jakości i skuteczności podejmowanych działań w zakresie Strategii HR4R. UR jako beneficjent *HR Excellence in Research* określił wyraźnie Strategię HR4R, która została przyjęta przez Senat UR Uchwałą nr 81/05/2021 z dn 27 maja 2021 r. (<https://www.ur.edu.pl/pracownik/hr4r-ur/strategia-hr4r-dla-ur>). Szczegółowe obowiązki nauczycieli akademickich zapisane są w Regulaminie Pracy UR (Załącznik nr 1 do Uchwały 184/09/2022 Senatu UR z dnia 29 września 2022 r.). Istotnym elementem polityki zatrudniania oraz kadry świadczenie pracy na UR jest wdrożona polityka równości płci oraz traktowania (<https://www.ur.edu.pl/universytet/rowne-traktowanie>).

W celu zapewnienia najlepszej jakości kształcenia na kierunku biologia dopuszcza się również zatrudnienie specjalistów w określonej dziedzinie z zewnątrz na podstawie umowy cywilno-prawnej po pozytywnym zaopiniowaniu przez Radę Dydaktyczną Kolegium, przy czym wymiar kadry zatrudnianej spoza Uczelni do obsady zajęć dydaktycznych nie może być wyższy niż w zapisach określonych w art. 73 ust. 1 i 2 ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668). W bieżącym roku akademickim do obsady zajęć dydaktycznych na kierunku biologia zatrudniono na podstawie umowy cywilno-prawnej 6 osób do realizacji przedmiotów: *Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko*, *Systemy jakości i akredytacja laboratoriów*, *Diagnostyka mikrobiologiczna*, *Pozyskiwanie funduszy na badania*, *Analiza proteomu oraz Biologia Systemów*.

Instytut Biologii i Biotechnologii prowadzi ciągły monitoring osiągnięć naukowych nauczycieli akademickich oraz określa najbardziej perspektywiczne kierunki rozwoju poprzez identyfikację strategicznych tematów badawczych. Proces ten odbywa się z wykorzystaniem narzędzi własnych oraz ogólnodostępnych źródeł danych (baz *Scopus*, *Web of Science* i inne). W ramach działalności naukowej i dydaktycznej oprócz monitoringu dokonywana jest ocena okresowa, hospitacja zajęć, która realizowana jest przez bezpośrednich przełożonych, a także przez studentów i doktorantów w ramach

badan ankietowych po zakończeniu każdego semestru. Ocena okresowa nauczycieli akademickich odbywa się według ustaleń przyjętych w **Statucie UR (§ 114-116)** oraz według **Zarządzenie Rektora UR nr 142/2021 z dnia 16 sierpnia 2021 r** oraz **Zarządzenia Rektora UR nr 243/2021 z dnia 22.12.2021 r**. Ten ostatni dokument określa zaktualizowane zasady oceny okresowej za lata 2022-2024. Każdy nauczyciel akademicki jest poddawany obowiązkowej ocenie okresowej średnio co dwa lata, jednak nie rzadziej niż raz na 4 lata. Oceny nauczyciela akademickiego dokonuje instytutowa komisja oceniająca i dotyczy ona działalności naukowej, dydaktycznej oraz organizacyjnej. Ocena nauczyciela akademickiego dotycząca wypełniania obowiązków dydaktycznych przeprowadzana jest po zakończeniu każdego cyklu zajęć dydaktycznych. Ocenę wystawioną przez studentów ustala się na podstawie wyników przeprowadzonej ankiety. Sposób jej realizacji określa [Zarządzenie Rektora UR nr 8/2020 z dn. 29 stycznia 2020 r. w sprawie realizacji badań ankietowych w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia](#) i analizy ich wyników na Uniwersytecie Rzeszowskim z późn. zm. określonymi w **Zarządzeniu Rektora UR nr 2/2021 z dnia 12 stycznia 2021**. Ocena okresowa nauczyciela akademickiego uwzględnia wynik ankiety realizowanej wśród studentów kierunku i wpływa na przedłużenie zatrudnienia, wysokość uposażenia, awanse, nagrody, wyróżnienia oraz na możliwość obsady funkcji kierowniczej. W przypadku uzyskania oceny negatywnej, następna ocena okresowa dokonywana jest nie wcześniej niż po upływie 12 miesięcy od dnia zakończenia poprzedniej oceny. Otrzymanie kolejnej oceny negatywnej może skutkować rozwiązaniem stosunku pracy z nauczycielem akademickim, zgodnie z art. 123 ust. 1 pkt 1 Ustawy. Rektor rozwiązuje za wypowiedzeniem stosunek pracy z nauczycielem akademickim w przypadku otrzymania 2 kolejnych negatywnych ocen okresowych, zgodnie z art. 123 ust. 2. Wyniki oceny uzyskane w oparciu o ankiety studenckie są analizowane przez Dyrektora IBB oraz przez Dziekana Kolegium Nauk Przyrodniczych. W szczególnych przypadkach Dziekan w porozumieniu z Dyrektorem Instytutu, w sytuacji kiedy wyniki ankiet studenckich budzą zastrzeżenia, przeprowadza indywidualne rozmowy z nauczycielem i ustala działania naprawcze. Wnioski z przeprowadzonych badań ankietowych są przedstawiane na obradach Rady Dydaktycznej KNP i stanowią podstawę doskonalenia procesu kształcenia.

Hospitacje nauczycieli akademickich odbywają się zgodnie z **Zasadami przeprowadzania hospitacji zajęć dydaktycznych na UR z dn. 18.11.2021 r**. Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie www UR (<https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia>). Celem hospitacji zajęć dydaktycznych na kierunkach realizowanych na Uniwersytecie Rzeszowskim, w tym kierunku biologia jest ocena jakości kształcenia studentów oraz dążenie do jej systematycznej poprawy. Hospitacje zajęć dydaktycznych obowiązują wszystkich nauczycieli akademickich zatrudnionych w UR i obejmują też osoby realizujące proces dydaktyczny na podstawie umów cywilno-prawnych. Przeprowadza się je nie rzadziej niż raz na dwa lata. W przypadku negatywnej oceny z hospitacji Dyrektor Instytutu przeprowadza rozmowę wyjaśniającą z nauczycielem. Natomiast wnioski z przeprowadzonych w danym roku akademickim hospitacji zajęć dydaktycznych przedstawione są na Radzie Dydaktycznej KNP i stanowią podstawę do doskonalenia procesu kształcenia.

Nauczyciele akademicy są zobowiązani do przestrzegania i poszanowania zasad etycznych zgodnie z Kodeksem etyki nauczycieli akademickich określonych w uchwale Senatu UR nr 580/06/2020 z dn. 25 czerwca 2020 r. (https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2020/7/14/ec98f46c7e8d663926742be6e8622982/Uchwa%C5%82a%20580%2006%202020%20Senatu%20UR.pdf). Ważnym elementem polityki kadrowej są starania UR aby być coraz bardziej przyjaznym dla całej społeczności akademickiej. Powołane zostały wewnętrzne instytucje uniwersyteckie, które służą temu, aby w sytuacjach trudnych, konfliktowych

lub w przypadku nierównego traktowania służyć pomocą w rozwiązaniu zaistniałego problemu. **Zarządzeniem Rektora UR nr 127/2022 z dn. 12 października 2022** wprowadzono wewnętrzną politykę przeciwdziałania mobbingowi, dyskryminacji i korupcji w UR (https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2022/11/24/0f336ae4b6c5bb4b24b45517109daa21/Zarz%C4%85dzenie%20zmieniaj%C4%85ce.pdf). Opracowano **Plan Równości Płci** (https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2022/8/2/1a10a2f1fa191b9481ce15b7dda2eb61/Plan%20R%C3%B3wno%C5%9Bci%20P%C5%82ci%20dla%20Uniwersytetu%20Rzeszowskiego%20na%20lata%202022-2024.pdf), powołano Rzecznika Akademickiego **Zarządzeniem Rektora UR nr 71/2022 z dn. 21 czerwca 2022** (https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2022/8/2/2867ffc48c5665b5199e3f9c08ce98ad/Zarz%C4%85dzenie%20nr%2071%202022%20Rektora%20UR%20w%20sprawie%20powo%C5%82ania%20Rzecznika%20akademickiego.pdf), którego rolą jest rozwiązywanie konfliktów, mediacja, wspieranie całej społeczności akademickiej. Z kolei **Zarządzenie Rektora UR nr 70/2022 z dn. 21 czerwca 2022** ustanowiło Pełnomocnika Rektora ds. Równego Traktowania (https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2022/8/2/4eb84cb0fb23110da3249f007520e438/Zarz%C4%85dzenie%20nr%2070%202022%20Rektora%20UR%20w%20sprawie%20powo%C5%82ania%20Pe%C5%82nomocnika%20Rektora%20ds.%20r%C3%B3wnego%20traktowania.pdf). Wszystkie nowo powołane organy spełniają istotną rolę akademicką i służą poszanowaniu praw całej społeczności akademickiej.

4.5. system wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych

Wewnętrzny system wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych kadry prowadzącej kształcenie na kierunku biologia stosowany na Uniwersytecie Rzeszowskim jest wieloaspektowy i składa się z następujących kluczowych elementów: wsparcie w zakresie rozwoju zawodowego i postępowań awansowych, wsparcie w zakresie pomocy administracyjnej w tworzeniu projektów w zakresie badań podstawowych, komercyjnych i innych, wsparcie młodej kadry w kontekście wewnętrznych grantów celowych, transparentnej polityki wynagradzania projakościowego oraz nagród przyznawanych przez JM Rektora, dostęp do szkoleń podnoszących kompetencje naukowe, dydaktyczne czy też organizacyjne wsparcie w zakresie mobilności nauczycieli akademickich w zakresie różnych programów (NAWA, Erasmus Mobility, umowy bilateralne), aż po wsparcie w zakresie równego traktowania, przeciwdziałania mobbingowi, dyskryminacji, korupcji oraz równości płci.

Wspieranie kadry w zakresie rozwoju zawodowego i projektów (<https://www.ur.edu.pl/pracownik/hr4r-ur/doradztwo-zawodowe>) realizowane jest na czterech głównych płaszczyznach w oparciu o wewnętrzne procedury UR (1) doradztwa zawodowego w zakresie konsultacji warunków umów oraz regulacji prawnych dotyczących zatrudniania na stanowiskach w UR; (2) doradztwo ds. awansowania i rozwoju indywidualnej kariery naukowej; (3) doradztwo w zakresie składania projektów badawczych oraz ich późniejszej administracji; (4) doradztwo w zakresie ochrony własności intelektualnej i transferu wiedzy. Uzyskanie wsparcia zawodowego przez pracowników możliwe jest również w formie on-line w ramach grupy na platformie MS Teams, a więc z wykorzystaniem narzędzi zdalnych.

Uniwersytet Rzeszowski posiada autorskie rozwiązania i procedury wewnętrzne w zakresie **wspierania młodej kadry** i oprócz doradztwa zawodowego oferuje możliwość starania się przez tą grupę pracowników o granty celowe regulowane **Zarządzeniem Rektora UR zmieniającym Zarządzenie nr**

114/2020 z dn. 16 października 2020 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu przyznawania środków finansowych na uczelniane granty dla młodych naukowców – Załącznik nr 1 do Zarządzenia Rektora UR nr 114/2020 z dn. 16.10.2020 r.

Uniwersytet Rzeszowski wspiera i motywuje rozwój kadry naukowo-dydaktycznej i dydaktycznej. Zgodnie z tą polityką w systemie wynagradzania nauczycieli akademickich uwzględniany jest dodatek projakościowy. Wielkość przyznanego dodatku projakościowego uzależniona jest od wyników oceny pracownika. Aktualne kryteria oceny działalności naukowej pracowników, będące podstawą wynagrodzenia projakościowego określa **Zarządzenie Rektora UR nr 45/2021 z dn. 29 marca 2021.**

W ramach wsparcia postępowań awansowych w zakresie stopni i tytułów naukowych Uniwersytet Rzeszowski ma opracowane własne procedury oraz regulamin określający zakres oferowanej pomocy zgodnie z **Uchwałą nr 145/03/2022 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dn. 31 marca 2022 r. zmieniająca uchwałę nr 54/02/2021 z dn. 25 lutego 2021 r. w sprawie Regulaminu przeprowadzania czynności w postępowaniach w sprawie nadania stopnia doktora oraz stopnia doktora habilitowanego prowadzonych na Uniwersytecie Rzeszowskim** (treść regulaminu https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2022/6/20/c1180ce52b7ba9572fca1a3b0b97cf4d/Za%C5%82.%201%20do%20uchwa%C5%82y%20145%2003%202022%20-%20Regulamin%20post%C4%99powa%C5%84%20naukowych%20-tj_.pdf) oraz **Zarządzenia Rektora UR nr 12/2020 z dn. 05 lutego 2020 w sprawie szczegółowego trybu wnoszenia opłat i pokrywania kosztów za przeprowadzenie postępowania o nadanie stopnia doktora, doktora habilitowanego i tytułu profesora zmieniającego Zarządzenie Rektora UR 72/2019 z dn. 06 listopada 2019 r.** (https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2020/9/28/cd63422913c37be22066cf9efd2fd8e9/zar%C4%85dzenie%20Rektora_op%C5%82aty2_2020.pdf). Takie wsparcie jest oferowane i wiąże się również z zobowiązaniami pracowników, którzy z takiej formy pomocy korzystają w zakresie minimalnego okresu zatrudnienia na UR po uzyskaniu stopnia bądź tytułu.

Pracownicy mogą uzyskać wsparcie w zakresie umiędzynarodowienia i mobilności. UR pomaga we wszelkich formalnościach związanych z wyjazdami i wymianą kadry w ramach programu *Erasmus* (<https://www.ur.edu.pl/universytet/erasmus/wyjazdy-pracownikow>) oraz NAWA (<https://www.ur.edu.pl/universytet/nawa>). Pomoc i kwalifikacje do wyjazdów są usystematyzowane i regulowane wewnętrznymi procedurami lub zależnie od innych umów i projektów warunkami wynikającymi bezpośrednio z umów pomiędzy instytucjami.

Czynnikiem, który w istotny sposób premiuje aktywność nauczycieli akademickich jest stosowany w Uczelni system nagród. Szczegółowe zasady przyznawania nagród określa **Załącznik do Zarządzenia Rektora UR nr 86/2021 z dn. 26 maja 2021 r. ze zmianami – Zarządzenie zmieniające nr 114/2022 z dn. 26 września 2022 r. w sprawie wprowadzania regulaminu przyznawania nagród Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego.** Pracownicy mogą otrzymywać nagrody za działalność naukową, dydaktyczną, artystyczną i organizacyjną, takie jak: Naukowy Laur Uniwersytetu Rzeszowskiego, Dydaktyczny Laur Uniwersytetu Rzeszowskiego, Lider Uniwersytetu Rzeszowskiego, Nagroda Rektora I stopnia, Nagroda Rektora II stopnia, Nagroda Rektora III stopnia, Nagroda Rektora w formie listu gratulacyjnego.

Regularne przeprowadzanie hospitacji zajęć dydaktycznych, okresowa ocena nauczycieli, ankiety oceny dokonywane przez studentów, nominacje przyznawane przez studentów (Laur Studenta) oraz odznaczenia państwowe (Medale KEN) aktywizują podnoszenie kompetencji dydaktycznych. Nauczyciele akademicy mają również możliwość podnoszenia swoich kompetencji dydaktycznych, metodycznych i technicznych poprzez udział w szkoleniach organizowanych w ramach projektu

„Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego - droga do wysokiej jakości kształcenia” finansowanego z Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój (<http://wer-ur.pl/aktualnosci/>).

W latach 2020-2023 w ramach projektu „Przyjazny nURt” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój odbywają się szkolenia świadomościowe dla pracowników. Szkolenia te mają na celu zwiększenie kompetencji w zakresie organizacji i realizacji procesu kształcenia oraz obsługi administracyjnej studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami (<https://www.ur.edu.pl/universytet/aktualnosci/projekt-przyjazny-nurt---rozwoj-dostepnosci-ur,22274>).

Ostatnimi elementami składowymi systemowych rozwiązań w zakresie wsparcia społeczności akademickiej o ogromnym znaczeniu są równość traktowania, przeciwdziałanie mobbingowi, dyskryminacji i korupcji oraz zasady równości płci. Uniwersytet Rzeszowski inicjując starania o pozyskanie i finalnie uzyskując certyfikat *HR Excellence in Research* wprowadził nowoczesne rozwiązania (akty prawne <https://www.ur.edu.pl/universytet/rowne-traktowanie/akty-prawne-i-kodeksy-etyczne>) w tym zakresie powołując do życia *Pełnomocnika i Komisję ds. Mobbingu i Korupcji*, *Pełnomocnika i Komisję ds. równego traktowania*, *Biuro ds. równego traktowania*, oraz instytucję *Rzecznika akademickiego*, do którego należą dwa najważniejsze zadania (1) wspieranie wszystkich osób ze wspólnoty uniwersyteckiej w polubownym rozwiązywaniu konfliktów, sporów i napięć oraz (2) promowanie wysokich standardów etycznych w życiu akademickim.

4.6. *spełnienia reguł i wymagań w zakresie doboru nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz obsady zajęć, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy*

Nie dotyczy.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

W uchwale Prezydium PKA w sprawie poprzedniej oceny programowej (Uchwała nr 189/2017 z dnia 25 maja 2017 roku) nie sformułowano zaleceń.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

5.1. *stan, nowoczesność, rozmiar i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej na ocenianym kierunku w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których kierunek jest przyporządkowany*

Z uwagi na specyfikę ocenianego kierunku oraz nieustanny rozwój nowych technologii w obszarze biologii nieodzowne są ciągłe starania o uzupełnianie i unowocześnianie infrastruktury badawczo-dydaktycznej oraz utrzymanie już posiadanej na najwyższym poziomie użyteczności. Mimo bardzo dobrych warunków lokalowych i kompletności aparatury badawczej i dydaktycznej, Kolegium Nauk Przyrodniczych, w tym Instytut Biologii i Biotechnologii, rozumie konieczność takich działań, co jest

wyrażone w ich strategiach rozwoju. *Rozwój infrastruktury Kolegium Nauk Przyrodniczych umożliwiający prowadzenie badań naukowych i kształcenia na wysokim poziomie* to jeden z celów strategicznych w rozwoju KNP. Dbłość o infrastrukturę badawczo-dydaktyczną jest kluczowa do realizacji drugiego celu operacyjnego w obszarze Kształcenie - *Wysoka efektywność kształcenia w zakresie zdobywania umiejętności praktycznych*.

<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/strategia-rozwoju>

Zgodnie z polityką realizowaną w Kolegium student ma możliwość realizacji swoich pasji naukowych niezależnie do jakiej jednostki administracyjnej przypisany jest kierunek na którym studiuje. Zajęcia dydaktyczne na kierunku biologia realizowane są w dwóch nowoczesnych kompleksach naukowo-dydaktycznych Uniwersytetu Rzeszowskiego oddalonych od siebie o około 4 km. – **Kampus Zalesie (budynki oznaczone jako D)** i **Kampus Rejtana (budynki oznaczone jako A)**. Prace dyplomowe, w zależności od wyboru tematu, mogą być także realizowane w **Kampusie Werynia (budynki oznaczone jako W)**, oddalonym od Rzeszowa o 30 km (wykaz obecnie realizowanych prac dyplomowych **Załącznik I.7.1 – I.7.2.**).

<https://www.ur.edu.pl/uniwersytet/mapa>

<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/o-kolegium/budynki-knp>

Bazę do zajęć terenowych, działalności kół naukowych stanowi również Międzynarodowe Centrum Edukacji Ekologicznej mieszczące się w Zespole Pałacowo-Parkowym Uniwersytetu Rzeszowskiego w Iwoniczu, miejscowości zlokalizowanej w ciekawym pod względem przyrodniczo-kulturowym Pogórzu Bukowskim.

<https://www.ur.edu.pl/uniwersytet/baza-noclegowa/palac-zaluskich-w-iwoniczu>

Kampus Zalesie powstał w wyniku zapoczątkowanej w 2008 roku realizacji projektu pt. „Uruchomienie kompleksu naukowo-dydaktycznego ZALESIE - Regionalne centra innowacji i transferu technologii produkcji, przetwarzania oraz marketingu w sektorze rolno-spożywczym”, finansowanego w ramach naboru prowadzonego w trybie konkursowym do działania I.1 „Infrastruktura uczelni” Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej. W efekcie tego projektu powstała nowoczesna baza badawczo-dydaktyczna, na którą składają się funkcjonalne budynki, zawierające nowoczesne sale wykładowe, sale dydaktyczne, hale technologiczne oraz laboratoria badawcze wyposażone w nowoczesny sprzęt oraz aparaturę badawczą, a infrastruktura badawczo-dydaktyczna jest ciągle udoskonalana i doposażana. W roku 2015 do użytku zostało oddane Podkarpackie Centrum Innowacyjno-Badawcze Środowiska, sfinansowane w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko XIII osi priorytetowej, o wartości ponad 34 mln. Budynek jest nowoczesną bazą naukowo-dydaktyczną, wyposażoną w najnowocześniejszy sprzęt naukowo-badawczy. W sumie bazę badawczo-dydaktyczną stanowi 5 nowoczesnych i funkcjonalnych, dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnością budynków, a na kierunku biologia regularne zajęcia odbywają się głównie w budynkach **D7, D9, D10**. Na terenie kampusu zlokalizowana jest automatyczna stacja meteorologiczna pracująca w trybie ciągłym, a dane pomiarowe wykorzystywane są w procesie dydaktycznym na kierunku biologia jak i badawczym (Katedra Biologii).

Na terenie Kampusu Zalesie funkcjonują również obiekty dedykowane studentom – akademiki (Dom Studenta *Merkury* i *Hilton*), obiekty sportowe Uniwersytetu Rzeszowskiego (**D1, D12**).

<https://www.ur.edu.pl/uniwersytet/jednostki/jednostki-pozakolegialne/studium-wychowania-fizycznego-i-rekreacji/baza-sportowo-rekreacyjna-oferta/baza>

W budynku D9 mieści się oddział głównej Biblioteki UR – **Czytelnia Kampus Zalesie** przystosowana na potrzeby osób z niepełnosprawnościami. Zakres tematyczny zbiorów bibliotecznych obejmuje szeroko pojęte nauki biologiczne, rolnicze i ekonomiczne.

(<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/czytelnia-kampusu-zalesie>)

W budynku D9 zlokalizowane jest również nowoczesne Centrum Konferencyjno-Naukowe, w którym organizowane są konferencje naukowe z udziałem pracowników badawczo-dydaktycznych, studentów oraz gości krajowych i zagranicznych, którym można zaproponować dwa pokoje gościnne o bardzo dobrym standardzie. W jednym z budynków Kampusu mieści się bistro „FoodCrafters”, w którym studenci mogą zjeść ciepły posiłek, przekąskę lub napoje. Zmotoryzowani studenci mają możliwość parkowania w Kampusie Zalesie na 599 miejscach.

Kampus jest bardzo dobrze skomunikowany z centrum miasta (pięć linii autobusowych z dużą częstotliwością kursów, w tym na dworzec kolejowy i autobusowy), co w połączeniu z oddaleniem od zgiełku miasta i ciekawym krajobrazem (bliskość parku miejskiego, krajobraz pogórza, okoliczne lasy) stwarza bardzo dobre warunki studiowania, szczególnie biologii środowiska. Tuż przy Kampusie znajdują się pętla autobusowa, postój taksówek, sklep spożywczy, sklep wielobranżowy, apteka, punkty usługowe bankomaty, restauracja, kawiarnia, kościół, przedszkole, żłobek, kościół akademicki. W bliskiej odległości od Kampusu Zalesie znajduje się również przychodnia zdrowia, gabinet stomatologiczny i gabinet rehabilitacji.

Kampus Rejtana zlokalizowany jest niemal w centrum miasta (3 przystanki autobusowe do dworca kolejowego i autobusowego) a jego najważniejszym elementem jest kompleks centrów zlokalizowanych w budynku **A0**. Budynek jest nowoczesny, w bardzo dobrym stanie technicznym i estetycznym, jest przyjazny dla osób z niepełnosprawnościami. W tym budynku BON przygotowuje tzw. *kącik relaksu*. Można tu także odpoczywać pośród licznej zieleni zdobiącej dwa bardzo duże patia.

<https://www.ur.edu.pl/universytet/wirtualny-spacer-po-uczelni>

IBB zajmuje dużą przestrzeń tego budynku, w tym laboratoria badawcze, dydaktyczne, gabinety, sale seminaryjne, komputerowe i wykładowe. W budynku A0 zlokalizowane jest *Uniwersyteckie Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy Techniczno-Przyrodniczej* (CIITWPT), którego budowa i wyposażenie 9 laboratoriów zostało sfinansowane w ramach Priorytetu 1: „Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka” Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013, w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju REgionalnego. Infrastruktura CIITWT-P służy kadrze naukowej, kadrze inżynieryjno-technicznej zatrudnionej na Uniwersytecie Rzeszowskim, oraz studentom, doktorantom. W tych laboratoriach pracownicy realizują zajęcia praktyczne ze studentami biologii. Na dachu budynku zamontowano stację meteorologiczną. W 2013 roku otworzono *Centrum Naukowo-Dydaktyczne Mikroelektroniki i Nanotechnologii* (CNDMiN) (**A0/B3**). W 2014 roku uruchomiono *Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Komputerowego* (ICMK) (**A0/B4**), które zostało zbudowane i wyposażone z projektu realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013. W skład wyposażenia komputerowego ICMK, oprócz 120 nowoczesnych stacji roboczych PC, wchodzi klaster obliczeniowy PEGAZ o mocy obliczeniowej około 7,5 TeraFLOPS. Jest to obecnie najpotężniejsza instalacja obliczeniowa na Podkarpaciu. Jedną z misji centrum jest podwyższenie jakości kształcenia poprzez wykorzystanie w dydaktyce wyposażenia ICMK. W ramach centrum funkcjonuje 7 laboratoriów, w tym istotnych dla kierunku biologii *Laboratorium komputerowego modelowania w ekologii*. W ramach KNP funkcjonuje także *Centrum Innowacji Technicznych* (CIT) (**A3**). Jest to jednostka badawcza wyposażona w nowoczesny, wysokospecjalistyczny sprzęt i aparaturę umożliwiającą prowadzenie badań, prac rozwojowych z dziedziny inżynierii wytwarzania. W ramach CIT-u działa *Laboratorium Mikroprojektów*,

z którego mogą korzystać studenci kierunku biologia. Sprzęt badawczy IBB zlokalizowany jest jeszcze w dwóch budynkach Kampusu Rejtana – w **A1** spektroskop FTIR, a na dachu budynku **A2** zamontowano zestaw aparatów do monitoringu jakości powietrza, w tym najnowszej generacji, jedyny w Polsce RAPID E+.

Tuż obok budynku A0 zlokalizowana jest główna Biblioteka UR, Rektorat. W dni słoneczne studenci mogą odpoczywać w jednym z rzeszowskich *pocket park* – tzw. *‘ogrodzie rektorskim’*, a także na ławkach czy skwerach ozdobionych rzeźbami. Wolno dostępne parkingi mają 210 miejsc postojowych, a pracownicy UR mogą parkować w podziemnej części budynku A0. Na Kampusie funkcjonuje również stołówka, galeria sztuki z pracami nauczycieli i studentów UR. W bliskiej odległości od Kampusu znajdują się: specjalistyczna przychodnia zdrowia, sklepy, domy handlowe, punkty usługowe, banki, restauracje, kawiarnie, ścieżki rowerowe, bulwary nad Wisłokiem, kościół akademicki.

Kampus Werynia tworzą *Centrum Eksperymentalne (W2)* i *Interdyscyplinarne Centrum Badań Przedklinicznych i Klinicznych (ICBPiK W3)*. Budowę ICBPiK zrealizowano w ramach - Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014 - 2020; oś priorytetowa I „Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka”. Centrum stanowi unikalne zaplecze badawcze na terenie Polski południowo-wschodniej do realizacji przedsięwzięć związanych z doświadczeniami in vivo, oraz stanowi interdyscyplinarny kompleks posiadający aparaturę badawczą najnowszej generacji.

W ramach programu kształcenia studenci odbywają wykłady, seminaria oraz ćwiczenia. Wszystkie pomieszczenia są nowoczesne, estetyczne, odpowiednio wyposażone, spełniają wymogi BHP (**Załącznik I.6.A.**). Wykłady mogą odbywać się w ogólnouczelnianych **aulach** będących pod nadzorem centralnej administracji Uniwersytetu Rzeszowskiego, ale także w **salach wykładowych** oraz seminaryjnych funkcjonujących w ramach instytutów Kolegium Nauk Przyrodniczych. Sale wykładowe oraz seminaryjne mają różną powierzchnię użytkową, a przy planowaniu ich wykorzystania na cele wykładowe sekcja dydaktyczna dziekanatu KNP bierze pod uwagę liczebność rocznika studentów lub grupy studentów. System zajętości sal pozwala na efektywne wykorzystanie pomieszczeń uniwersyteckich. Na wyposażeniu wszystkich auli na ponad 100 osób występuje wymagany dla procesu dydaktycznego sprzęt taki jak projektory/rzutniki, mikrofony i głośniki, oraz ekran umożliwiający prezentację wykładu/referatu. Aule są klimatyzowane. Ponadto w większości sal wykładowych i seminaryjnych znajduje się, rzutnik multimedialny, przenośny sprzęt komputerowy posiadający podstawowe oprogramowanie komputerowe oraz dostęp do sieci internetowej, co daje możliwość skorzystania z zasobów Internetu w czasie zajęć. Okna w salach wykładowych i seminaryjnych można zasłonić roletami. Wszystkie sale wykładowe i seminaryjne przystosowane są do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Należy zaznaczyć, że w roku akademickim 2020/2021, w związku z globalną sytuacją epidemiczną, a co za tym idzie koniecznością wdrożenia nauki zdalnej Biuro Kolegium Nauk Przyrodniczych przekazało do Kampusu Zalesie i do Kampusu Rejtana po pięć laptopów. Komputery te były i są wsparciem dla nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w formie zdalnej. Laptopy są wyposażone w podstawowe oprogramowanie (MS Office) oraz mają dostęp do sieci internetowej. Dla nauczycieli niemających jednoosobowych gabinetów przygotowano w każdym budynku pokój/pokoje do prowadzenia tego typu zajęć (A0/37, A0/159, D3/0.38, D7/109, D9/336, 337, D10/219).

Ćwiczenia audytoryjne, seminaria odbywają się w salach mieszczących od 20 do 40 osób. Zajęcia z technologii informacyjnej, statystyki w biologii, metod analizy i prezentacji danych, GIS odbywają się w **salach komputerowych** (D9/113,126) wyposażonych w 23 stanowiska komputerowe wyposażone w jednostkę centralną oraz 21” LCD. Każdy komputer pracuje w domenie studenckiej połączonej

z serwerem. Na komputerach znajduje się: oprogramowanie biurowe, bazodanowe, specjalistyczne z zakresu zarządzania i obiegu informacji, specjalistyczne do przeprowadzenia zajęć dydaktycznych np. Statistica, qGIS.

Zajęcia z języka obcego prowadzone są przez lektorów pracujących w Studium Języków Obcych będącym Jednostką pozakolegialną Uniwersytetu Rzeszowskiego. Zajęcia prowadzone są w salach audytoryjnych/seminaryjnych (D9/125/336/337) wyposażonych między innymi w sprzęt audiowizualny. Zadaniem Studium Języków Obcych jest zagwarantowanie wysokiego poziomu nauczania języka obcego ogólnego i języka specjalistycznego właściwego dla kierunku biologia, promowanie rozwoju kompetencji komunikacyjnych i naukowych studentów oraz wspieranie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy podczas studiów i przez całe życie. Umiejętności językowe nabyte przez studentów są pomocne w podejmowaniu decyzji o wyjeździe w ramach projektów międzynarodowej wymiany studentów (np. ERASMUS+) czy też czynnym uczestniczeniu w konferencjach międzynarodowych lub zagranicznych.

Zajęcia kształtujące umiejętności oraz kompetencje społeczne realizowane są w **specjalistycznych laboratoriach, pracowniach badawczych**. Kluczową kwestią dla osiągnięcia wszystkich założonych efektów uczenia się jest właściwa infrastruktura laboratoryjna oraz odpowiednie pracownie. Sale ćwiczeniowe oraz laboratoria wszystkich Katedr, zespołów badawczych realizujących proces dydaktyczny na opisywanym kierunku studiów są wyposażone w aparaturę umożliwiającą realizację zajęć dydaktycznych oraz osiągnięcie zamierzonych efektów. Rodzaj i charakter sprzętu laboratoryjnego i aparatury w poszczególnych jednostkach IBB jest dostosowany do prowadzonej tam problematyki badawczej. Laboratoria IBB są bardzo dobrze wyposażone w niezbędny, podstawowy, drobny sprzęt laboratoryjny, który umożliwia studentom studiów I i II stopnia realizację ćwiczeń praktycznych zgodnie z założeniami zawartymi w sylabusie do przedmiotu. Pomieszczenia, w których studenci pracują z odczynnikami chemicznymi, materiałem biologicznym, wyposażone są w dygestoria, umywalki, do stanowisk pracy podłączony jest prąd i gaz. Lampy UV pozwalają na dezynfekcję sal. Sprzęt w laboratoriach studenckich jest regularnie serwisowany, uzupełniany tak jak inne pomoce dydaktyczne. Oprócz wyposażenia podstawowego laboratoria IBB dysponują specjalistyczną aparaturą naukowo-badawczą umożliwiającą wykonywanie badań na wysokim poziomie merytorycznym. Dzięki temu pracownicy IBB mogą publikować wyniki swoich badań w międzynarodowych czasopismach naukowych z wysokim współczynnikiem *Impact Factor*, są rozpoznawalni na świecie, niektórzy należą do 2% najczęściej cytowanych osób w swojej dziedzinie.

W IBB praca naukowa i praca ze studentami koncentruje się głównie w zespołach badawczych, które oprócz standardowego sprzętu, użytkują wysokospecjalistyczną aparaturę lub jej zestawy. Najważniejsze z nich opisano poniżej.

Różnego typu chromatografy stanowią część kolegialnego *Stanowiska zaawansowanych analiz biochemicznych*, a są to: chromatograf gazowy (detektor PDD) z generatorem powietrza i wodoru, chromatograf gazowy z detektorem mas Agilent, chromatograf ciekłowy (UltiMate 3000, Dionex) wyposażony w detektor UV-VIS z matrycą diodową (DAD) i detektor wyładowań koronowych, chromatograf ciekłowy z detektorem fluorescencyjnym (UltiMate 3000RS, ThermoFisher Scientific), System LC-MS – chromatograf ciekłowy (Nano Acquity, Waters) połączony ze spektrometrem mas typu pułapka jonowa (amaZon ETD, BRUKER), LC-MS/MS - chromatograf ciekłowy UPLC (Acquity, Waters) sprzężony ze spektrometrem mas (Synapt G2, Waters) wyposażonym w hybrydowy analizator kwadrupol i czas przelotu (QToF). Uzupełnieniem tego stanowiska jest spektrometr absorpcji atomowej, zestaw do mineralizacji.

Pracownicy i studenci mogą korzystać z różnego rodzaju **mikroskopów** począwszy od studenckich mikroskopów świetlnych i binokularów aż po mikroskop konfokalny. W skład tej grupy sprzętu wchodzi również: mikroskop fluorescencyjny Olympus BX51 z systemem do akwizycji i analizy obrazu CellSense Dimension i kamerą Olympus DP70, dodatkowo z możliwością obserwacji w ciemnym polu i kontraście Nomarskiego; mikroskop fluorescencyjny Olympus BX50 z systemem do akwizycji i analizy obrazu CellSense Standard i kamerą Olympus DP10, dodatkowo z możliwością obserwacji w ciemnym polu, kontraście Nomarskiego i kontraście fazowym; mikroskop optyczny Nikon Eclipse E200 z mikromanipulatorem; mikroskop odwrócony Olympus z kontrastem fazowym do hodowli komórkowych CKX53 Olympus; fluorescencyjny mikroskop stereoskopowy Olympus SZX16 systemem do akwizycji obrazu; mikroskop stereoskopowy SMZ 800 Nikon z oświetlaczem; mikroskop stereoskopowy o zaawansowanych parametrach technicznych Nikon SMZ1500 z kamerą Nikon DS-FI1, monitorem do przechwytywania obrazu DS-L2, oświetlaczem światłowodowym typu „gęsia szyja” SCHOTT KL1500LCD i laptopem LENOVO ThinkPad z oprogramowaniem NIS-elements; mikroskop z mikromanipulatorem. IBB korzysta również z transmisyjnego mikroskopu elektronowego (TEM)-FEI wyposażonego w układ skanujący (STEM) z detektorami HAADF i BF/DF oraz spektrometr energodispersyjny EDX (34254).

IBB ma możliwość stosowania **technik cytometrii** z zastosowaniem cytometru obrazowego IN Cell Analyzer 2000, cytometru z sorterem, systemu cytometrii obrazowej opartej na obrazowaniu konfokalnym - InCellAnalyzer 6500 HS, systemu cytometrii przepływowej obrazowej, cytometrią w czasie rzeczywistym.

IBB posiada również zestaw urządzeń do **analizy jakości powietrza**, w tym *clean room* – przenośne i stacjonarne analizatory Burkard, Lanzoni, przenośne aparaty do pomiaru pyłu zawieszonego. Uzupełnieniem są terenowe stacje meteorologiczne i przenośne mierniki parametrów meteorologicznych. Jako jedyna jednostka w Polsce i nieliczna na świecie IBB dysponuje urządzeniem RAPID E+ działającym w technologii laserowej. To inteligentny analizator pojedynczych cząstek aerozolu w czasie rzeczywistym.

Stanowiska badawcze do szeroko pojętych **analiz mikrobiologicznych** wyposażone są w typowe sprzęty wykorzystywane w laboratorium mikrobiologicznym jak między innymi komory laminarne II klasy bezpieczeństwa, ciepłarki z wytrząsaniem do hodowli drobnoustrojów, autoklawy, spektrofotometry, automatyczny system analizy wzrostu drobnoustrojów, komora do hodowli beztlenowców, biofermentor z oprzyrządowaniem.

Wiele badań naukowych i prac dyplomowych koncentruje się wokół zagadnień związanych z biologią komórki, biologią molekularną i inżynierią genetyczną. Umożliwia to szeroki zestaw aparatury, między innymi 3 aparaty do techniki qPCR w tym, qPCR LightCycler 96 ROCHE, StepOnePlus Real-Time PCR System; wielodetekcyjne czytniki płytek TECAN Infinite® M200 z możliwością odczytu absorbancji, fluorescencji, luminescencji i pomiaru stężenia i czystości kwasów nukleinowych w niewielkich objętościach (NanoQuant); sekwenator 3130xL Genetic Analyzer; mikrospektrofotometr NANO DROP; aparat do detekcji ilościowej i amplifikacji, termocyklery, membranowa pompa próżniowa z zaworem; G:BOX- system do odczytywania żeli; systemy do elektroforezy poziomej, pionowej i elektrotransferu BIORAD; termoblok z wytrząsaniem BIOSAN; wytrząsarka kołyskowa MR-12 BIOSAN. zestaw do metody western blot, zestaw do dokumentacji żeli/membran

Do unikatowych systemów stanowisk badawczych należą: system do badania termostymulowanych procesów uwalniania substancji, leków, hipertermii, diatermii z wykorzystaniem zmiennego pola magnetycznego, promieniowania monochromatycznego z zakresu NIR oraz system do

pomiaru rozmiarów hydrodynamicznych i potencjału zeta układów koloidalnych Nanoplus HD 3 (Particulate System/Micrometrics) wyposażony w laser 660 nm i autotitrator.

Badania na liniach komórkowych prowadzone są w oparciu o zdeponowane w IBB banki komórek linii eukariotycznych. Badania *in vitro* na liniach komórkowych prawidłowych, jak również nowotworowych prowadzone są w komorach z laminarnym przepływem powietrza wysokiej klasy czystości, inkubatorowi z dozowaniem CO₂, mikroskopowi odwróconemu, wirówce, jak również licznikowi komórek do oceny gęstości i żywotności komórek. Komórki przetrzymywane są w zamrażarce -80°C. Potencjał naukowy laboratorium hodowli komórek *in vitro* obejmuje m. in.: badanie procesów fizjologicznych i patologicznych, ocenę wpływu substancji naturalnych lub syntetycznych, potencjalnych leków, w tym analizy proliferacji, cytotoksyczności, aktywności metabolicznej, stresu oksydacyjnego, procesu starzenia, jak również śmierci komórkowej. Wiele tematów badawczych, w tym prac dyplomowych, realizowanych jest przy zastosowaniu spektroskopii w podczerwieni FTIR, a w komorze klimatycznej hoduje się rośliny do eksperymentów z zakresu ich fizjologii.

Badania dotyczące fizjologii i rozrodu zwierząt prowadzone są w **Kampusie Werynia**. Znajduje się tu *Interdyscyplinarne Centrum Badań Klinicznych i Przedklinicznych*, które dysponuje możliwością badań nad małymi i dużymi zwierzętami (myszy, szczury, króliki, świnie). Są tutaj sale operacyjne i pooperacyjne dla małych i dużych zwierząt z aparatami do znieczulenia. Sala operacyjna dla dużych zwierząt wyposażona jest w zestaw operacyjny do zabiegów fakoemulsyfikacji i witrektomii wraz z mikroskopem operacyjnym, a laboratorium bioobrazowania w USG, RTG ramię C, mikroskop okulistyczny. Laboratoria Kampusu Werynia wyposażone są także w kriostat wolnostojący Leica, analizator Small Insect System, skaningowy kalorymetr różnicowy, oflaktometr, mikrotom, licznik komórek, mikromanipulator z mikroiniekcją do analiz cytometrycznych.

W biologicznych i chemicznych laboratoriach badawczych i tych przeznaczonych do pracy ze studentami znajduje się standardowe wyposażenie takie jak różnego typu wirówki (np. mikrowirówki, ultrawirówki, wirówki z chłodzeniem), zestawy pipet (automatyczne, elektroniczne, wielokanałowe), biurety elektroniczne i półautomatyczne, vortexy, zamrażarki, w tym niskotemperaturowe (-80°), autoklawy, dejonizatory, suszarki laboratoryjne, ph-metry, konduktometry, wagi laboratoryjne o różnej precyzji, cieplarki, wytrząsarki, mieszadła magnetyczne, spektrometry, komory laminarne różnej klasy, palniki gazowe, łaźnie wodne.

Studenci kierunku biologia mają okazję pracy w laboratoriach fizycznych i biofizycznych wyposażonych między innymi w monitory skażeń radioaktywnych typu EKO-C, sondy scyntylacyjne SSA-1P, zestaw do przeprowadzenia analizy widma dźwięków mowy, zestaw do badania dyfrakcji ultradźwięków, zestaw do badania absorpcji ultradźwięków w powietrzu i w cieczach, zestaw do badania zależności i prędkości dźwięku, zestaw do pomiaru pola magnetycznego, zestaw do przeprowadzania procesu elektrolizy, zestaw do wyznaczania lepkości cieczy.

Z aparatury specjalistycznej studenci korzystają na ogół podczas realizacji zajęć specjalizacyjnych przewidzianych w programie studiów, podczas realizacji badań na potrzeby prac licencjackich (I stopień studiów) oraz prac magisterskich (II stopień studiów), a także w przypadku podejmowania działań badawczych w ramach działalności kół naukowych czy współuczestniczenia w badaniach naukowych pracowników. Ponadto studenci w czasie studiów pierwszego stopnia mogą realizować praktykę zawodową w ramach Centrów badawczych Uniwersytetu Rzeszowskiego, w tym IBB. Wówczas mogą pomagać nauczycielom akademickim w wykonywaniu badań naukowych, ucząc się przy tym obsługi specjalistycznej aparatury. Wymiernym owocem tej współpracy są publikacje naukowe, których współautorami są studenci (**Załącznik 4.6.**). Należy podkreślić, że wysiłki pracowników IBB koncentrują

się na stałym unowocześnianiu istniejącej bazy naukowo-dydaktycznej chociażby poprzez zdobywanie funduszy ze źródeł zewnętrznych (dotacja na utrzymanie stanowiska badawczego *zaawansowanych analiz biochemicznych SPUB*).

Studenci ocenianego kierunku podczas zajęć dydaktycznych zapoznają się oraz korzystają z oprogramowania takiego jak Microsoft Office (tworzenie i edycja tekstów, arkusz kalkulacyjny, program do przygotowania prezentacji multimedialnych), Statistica (oprogramowanie niezbędne do analizy statystycznej wyników badań). Biegła znajomość programu MS Office oraz Statistica są przydatne studentom w opracowaniu prac dyplomowych. Najnowsza wersja programu Statistica ver. 13.3 jest bezpłatnie dostępna dla studentów. Kolejnym bezpłatnym systemem jest Office 365 zawierającą takie programy, jak Word, Excel, PowerPoint, Outlook, SharePoint, Teams.

Ważnym elementem infrastruktury studenckiej są **domy studenckie**. W sumie Uniwersytet Rzeszowski dysponuje 2205 miejscami w sześciu domach studenckich, w tym pokojami jednoosobowymi oraz małżeńskimi. Miejsce w domu studenta przyznaje Komisja ds. Domów Studenta na pisemny wniosek. Pierwszeństwo w przyznaniu miejsca w domu studenckim przysługuje studentom, którym codzienny dojazd do uczelni uniemożliwiałby lub w znacznym stopniu utrudniał studiowanie i którzy znajdują się w trudnej sytuacji materialnej. Do dyspozycji studentów jest Dom Studencki "Laura" (ul. Cicha 2), Dom Studencki "Filon" (ul. Cicha 4) oraz **domy studenta w Kampusie Zalesie** położone przy ulicy Ćwiklińskiej („Merkury”, „Hilton”). Z domu studenta „Merkury” (297 miejsc) oraz „Hilton” (276 miejsc) najczęściej korzystają studenci ocenianego kierunku. Układ mieszkań w tych domach studenta jest w systemie segmentowym. Dwa pokoje w DS-ie tworzy segment. Każdy segment posiada aneks kuchenny, łazienkę z prysznicem i osobną toaletą. W każdym pokoju jest dostęp do sieci internetowej. Na każdym piętrze DS-u znajduje się kuchnia z kuchenkami gazowymi oraz piekarnikiem elektrycznym. Studenci w naszym Kampusie mają dostęp do pralni, sali cichej nauki, sali telewizyjnej, sali z bilardem. DS. Merkury i DS. Hilton są budynkami 4 piętrowymi. Przed DS-ami znajduje się boisko do koszykówki, obiekty są monitorowane systemem kamer. Obok domów studenta jest parking z oznakowanymi miejscami postojowymi dla samochodów, z których korzystają osoby z niepełnosprawnością, miejsce do odpoczynku z ławkami oraz siłownia na wolnym powietrzu. <https://www.ur.edu.pl/student/domy-studentaa/domy-studenta-universytetu-rzeszow>

Na pierwszym roku studiów I stopnia studenci studiów stacjonarnych odbywają obowiązkowe **zajęcia z wychowania fizycznego**. Zajęcia te prowadzone są przez Studium Wychowania Fizycznego i Rekreacji (SWFiR) będące Jednostką pozakolegialną Uniwersytetu Rzeszowskiego. Baza sportowo-rekreacyjna Studium obejmuje hale sportowe (ul. Kasprowicz 1, ul. Ćwiklińskiej 2, Budynek D1, D12), siłownię, saunę fińską, salę taneczną, salę rehabilitacji ruchowej, salę do zajęć gimnastyki wyrównawczo-kompensacyjnej (ul. Ćwiklińskiej 2, Budynek D1), ściankę wspinaczkową (ul. Kasprowicz 1). Obiekty te wyposażone są w szatnie i posiadają zaplecze sanitarne. Na potrzeby studentów wynajmowana jest pływalnia ROSiR.

<https://www.ur.edu.pl/universytet/jednostki/jednostki-pozakolegialne/studium-wychowania-fizycznego-i-rekreacji/baza-sportowo-rekreacyjna-oferta/baza>

5.2. infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe (w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe)

Praktyki programowe odbywają się w miejscach wybranych przez studentów zgodnie z ich zainteresowaniami. Studenci korzystają z infrastruktury instytucji przyjmującej na praktykę.

Praktyki były realizowane m. in. laboratoriach szpitalnych, diagnostycznych (Kliniczny Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej przy Klinicznym Szpitalu Wojewódzkim nr 2 im. św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie, Zespół Opieki Zdrowotnej w Dębicy, Powiatowy Szpital Specjalistyczny w Stalowej Woli, DILAB sp. z o.o.), instytucjach ochrony roślin (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Rzeszowie), stacjach sanitarno-epidemiologicznych i przedsiębiorstwach komunalnych (Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Rzeszowie, Tarnowskie Wodociągi Sp. z o.o.), lasach państwowych i parkach narodowych, krajobrazowych (Zespół Karpackich Parków Krajobrazowych w Krośnie, Nadleśnictwo Nowa Dęba, Nadleśnictwo Rymanów), szkołach – jako praktyka nienauczycielska (Zespół Szkół Agrotechnicznych w Ropczycach) oraz uniwersytetach (Instytut Biologii i Biotechnologii Uniwersytet Rzeszowski) - (Zarządzenie nr 4/2022 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 24 stycznia 2022 r. o odnośnie organizacji praktyk zawodowych dopuszcza możliwość realizacji praktyki w jednostkach Uniwersytetu Rzeszowskiego)

W roku akademickim 2021/2022, ramach ćwiczeń z genetyki, studenci brali udział w zajęciach zorganizowanych przez **Państwowy Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN)**. Była to jednocześnie wizyta studyjna do zakładu pracy, w którym studenci odbywają planowe i pozaplanowe praktyki studenckie. Studenci mogli zapoznać się z metodami pracy w akredytowanych laboratoriach. Poznali techniki izolacji RNA i DNA z materiału roślinnego, zapoznali się z metodami identyfikacji genetycznych modyfikacji kukurydzy oraz infekcji roślin, m.in. przez wirusy jakościowe ziemniaka, wiroida wrzecionowatości bulw ziemniaka, czy obecność bakterii *Clavibacter sepedonicus*. PIORiN dysponuje bardzo dobrym zapleczem sprzętowym np. termocykler dwublokowy z gradientem PeqStar, termomiksery BIOSAN, wirówka z chłodzeniem Eppendorf, wirówki Heathrow Scientific, komora laminarna PCR do master mix – Esco, komora laminarna do nakładania wyizolowanego DNA/RNA – Esco, komora laminarna z poziomym przepływem powietrza 2 klasy – Microflow, spektrofotometr Nano Drop ND Lite, zestawy do elektroforezy poziomej Bio-Rad, system dokumentacji żeli (transiluminator + oprogramowanie) Syngene G:Box, pipety elektroniczne Eppendorf, test Elisa: - czytniki LedDetect 96 biogenet, mikroskopy fluorescencyjne Nikon, Zeiss.

W ramach przedmiotu *entomologia* studenci I roku studiów magisterskich zwiedzili zbiory przyrodnicze **Wydziału Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**. Mieli możliwość zapoznania się z kolekcją owadów, w szczególności owadami wykorzystywanymi przez człowieka w różnych dziedzinach nauki oraz wysłuchania wykładu dotyczącego owadów wykorzystywanych w entomologii medyczno-sądowej.

Poza uczelnią, w Rzeszowie i jego okolicach, realizowane są zajęcia terenowe z przedmiotów: *zoologia bezkręgowców*, *zoologia kręgowców*, *ornitologia oraz różnorodności roślin*, *glonów i grzybów*. Zajęcia z *dendrologii* prowadzono w okolicach Przemyśla ze względu na bogatą florę i mozaikę siedlisk, a ćwiczenia terenowe z *ekologii* w kompleksie leśnym z rezerwatem „Bór” k. Głogowa Małopolskiego. Na podstawie umowy UR - **Magurski Park Narodowy** zorganizowano zajęcia terenowe z przedmiotu *Ochrona środowiska i przyrody* w Magurskim Parku Narodowym. W zajęciach towarzyszył studentom i prowadzącemu przewodnik MNP Pan Jarosław Sochacki. Pogórze Dynowskie to teren, gdzie odbywają się zajęcia z przedmiotu *dzikie rośliny jadalne*.

Przy współpracy MPN-UR w ubiegłym roku akademickim udało się przeprowadzić zajęcia terenowe z tego przedmiotu w Magurskim Parku Narodowym dla studenta kierunku biologii o znacznej niepełnosprawności ruchowej. Było to możliwe także dzięki doskonałej współpracy z MPN i: zaangażowaniu przewodnika, rodziców studenta oraz społecznego opiekuna na UR, którego rolę pełni studentka kierunku biologia z wyższego rocznika.

5.3. dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej (w tym Internetu a także platformy e-learningowej, w przypadku, gdy na ocenianym kierunku prowadzone jest kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej

W Uniwersytecie Rzeszowskim działa Uniwersyteckie Centrum Informatyzacji (UCI), realizujące cele w zakresie informatyzacji i komputeryzacji. Na stronie internetowej UCI (<https://www.ur.edu.pl/uniwersytet/jednostki/administracja/uniwersyteckie-centruminformatyzacji>) studenci kierunku biologia mogą znaleźć niezbędne informacje odnośnie dostępu do infrastruktury informatycznej UR czy bezpłatnych programów. Dostępna jest także instrukcja odnośnie aktywowania Elektronicznej Legitymacji Studenckiej UR, dostępu do programu Statistica, TeamViewer oraz usług komunikacyjnych w ramach programu Microsoft Office 365. Dodatkowo, w ramach programu firmy Microsoft skierowanego do uczelni istnieje dostęp do bezpłatnego oprogramowania z serii Microsoft w ramach subskrypcji (Microsoft Imagine-OnTheHub-Azure for Education). Oprócz strony internetowej UCI, także na stronie internetowej UR *Student* w zakładce *Usługi IT dla Studentów* przedstawione są zawarte informacje odnośnie dostępu do *Microsoft Office 365*, *Eduroam*, *Statistica*, *Wirtualnej Uczelni*, poczty elektronicznej (<https://www.ur.edu.pl/student/uslugi-it-dla-studentow>).

Na stronie internetowej Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz poprzez stronę Kolegium Nauk Przyrodniczych zakładka *Student* możliwy jest dostęp do elektronicznego systemu *Wirtualna Uczelnia* (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student>). Studenci korzystając z tego systemu mogą na bieżąco sprawdzać swoje oceny w systemie, kontaktować się z nauczycielem akademickim. Co więcej, w ramach *Wirtualnej Uczelni* studenci otrzymują kanałami elektronicznymi pełny dostęp do informacji o procesie kształcenia i procedurach związanych z tokiem studiowania. *Wirtualna Uczelnia* posiada wbudowane repozytorium plików dzięki czemu istnieje możliwość umieszczania materiałów dydaktycznych do pobrania/odczytu dla studentów. Ponadto, w zależności od potrzeb pracownicy mogą publikować na *Wirtualnej Uczelni* ogłoszenia (np. zarządzenia, regulaminy i inne dokumenty organizacyjne), które będą widoczne dla studenta na stronie głównej, od razu po zalogowaniu. Zarówno studenci, jak i nauczyciele akademicy mają dostęp do wbudowanych narzędzi komunikacyjnych (wysyłanie powiadomień e-mail i SMS, chat i Akademickie Forum Dyskusyjne), które mogą stanowić doskonałe uzupełnienie tradycyjnych form kształcenia. W *Wirtualnej Uczelni* studenci mogą też zapisywać się na wykłady ogólnouczelniane oraz sprawdzać na bieżąco wpisywane zaliczenia z ćwiczeń i wykładów. W ramach systemu ankietyzacji z wykorzystaniem *Wirtualnej Uczelni*, w ankiecie oceny prowadzącego przedmiot oraz w ankiecie oceny dziekanatu studenci mają możliwość wypowiedzenia się na temat jakości systemu kształcenia. Wyniki tych ocen są dostępne na stronie internetowej UR <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-kształcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-kształcenia/badanie-jakosci-kształcenia/wyniki-badan>. Również proces dyplomowania rozumiany jako złożenie pracy, możliwość wykonania kontroli antyplagiatowej jest efektywnie wspierany przez moduł *Wirtualna Uczelnia*.

Obowiązkowe na pierwszym roku studiów szkolenie BHP oraz szkolenie biblioteczne jest przeprowadzane zdalnie. Szkolenie biblioteczne jest dostępne w Internecie na stronie: <http://szkoleniebur.ur.edu.pl/>. Ponadto po zalogowaniu się do uczelnianej sieci internetowej, za pośrednictwem Biblioteki Uniwersytetu Rzeszowskiego (BUR) studenci mają możliwość wyszukiwania niezbędnych materiałów dydaktycznych lub naukowych, poprzez bezpłatne bazy danych i publikacji. Biblioteka UR (BUR) umożliwia dostęp do kilkunastu baz danych, w tym najczęściej użytkowanych przez biologów *Scopus*, *Web of Science AGRO*, *Nature*, *Science Direct*, *SIBROL*, *Willey Online Library*. Dostępne są również e-booki oraz Experus – baza pracowników UR. Studenci mają również dostęp

online do oprogramowania *Writefull* służącego do korekty tekstu w języku angielskim, co jest przydatne chociażby przy przygotowaniu pracy dyplomowej czy realizacji zajęć w j. angielskim. Studenci mogą również korzystać z narzędzi do formatowania literatury *ENDNOTE* (<https://bur.ur.edu.pl/e-zrodla>). Biblioteka UR stwarza również możliwości uczestniczenia w licznych webinarium dotyczących wyszukiwania literatury przedmiotu w bazach danych (webinarium dotyczące narzędzia *Writefull*, webinaria *Web of Science*, webinaria *Elsevier*, webinarium *CAB Abstracts with Full Texts*). Zdobywanie tej umiejętności przez studentów biologii jest szczególnie ważne przy przygotowywaniu prac własnych kiedy konieczna jest kwerenda elektronicznych baz literaturowych. Studenci mogli również skorzystać z szkolenia online z zastosowania metod statystycznych. Ze wszystkich baz studenci mogą korzystać także zdalnie poprzez serwer proxy, a informacje o webinarium zamieszczane są na stronie www BUR.

W strukturze Uniwersytetu Rzeszowskiego działa także **Uniwersyteckie Centrum Kształcenia na Odległość**, które wdrożyło w Uniwersytecie Rzeszowskim usługę Microsoft Teams. W związku z sytuacją pandemiczną panującą na świecie od 2020 roku oraz koniecznością realizacji procesu dydaktycznego w formie zdalnej w zależności od aktualnej sytuacji epidemiologicznej, Uniwersytet Rzeszowski udostępnił dla pracowników i studentów usługę informatyczną Office 365. Program ten zawiera takie programy, jak Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Share Point, Teams. Uniwersytet Rzeszowski zapewnił szkolenia, mające na celu zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu wykorzystywania platformy MS Teams w procesie kształcenia, materiały i filmy instruktażowe. Ponadto do wiadomości publicznej podano informację o wyznaczeniu kolegialnych koordynatorów pakietu MS Teams, którzy służą radą w razie problemów z obsługą oprogramowania. Uniwersytet Rzeszowski jest stale przygotowany do przejścia na formę hybrydową lub zdalną w sytuacji pogorszenia się sytuacji epidemiologicznej czy innych sytuacjach kryzysowych zagrażających zdrowiu i życiu społeczności akademickiej.

Uniwersytet Rzeszowski nieustannie podejmuje działania mające na celu analizę uwarunkowań, skuteczności czy problemów związanych ze zdalnym nauczaniem. Wyrazem tego była debata w ramach I Seminarium naukowo-dydaktyczne pt. "Kompetencje nauczycieli w kształceniu zdalnym w czasie pandemii" zorganizowane w ramach projektu pt. "Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia" (21.01.2021). W ramach seminarium dyskutowano nad problemami metodycznymi, perspektywami czy narzędziami do weryfikacji efektów uczenia się. Ponadto studenci również mieli możliwość wyrażenia swojej opinii na temat zdalnego nauczania w postaci wypełnienia ankiety.

Studenci i doktoranci Uniwersytetu Rzeszowskiego posiadający legitymację studencką/doktorancką oraz pracownicy UR mający aktywną legitymację pracowniczą mogą korzystać z sieci *Eduroam*, z wykorzystaniem osobistego sprzętu komputerowo-mobilnego. Ponadto w budynkach Uczelni zostały stworzone stanowiska informatyczne z dostępem dla studentów, także dla studentów z niepełnosprawnościami.

5.4. udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami

Budynki i sale dydaktyczne, w których realizowany jest proces kształcenia na kierunku biologia dostosowane są do różnorodnych potrzeb studentów z niepełnosprawnościami, a infrastruktura zapewnia im optymalny proces studiowania. W budynkach kampusu Zalesie, kampusu Rejtana, domach studenckich i w bibliotece UR znajdują się odpowiednie rozwiązania architektoniczne

umożliwiające poruszanie się i przemieszczanie osobom z niepełnosprawnościami, w tym z dysfunkcjami ruchowymi (windy, platformy, miejsca parkingowe). Ułatwiony jest dostęp do sal wykładowych i laboratoryjnych; pomieszczenia mają szerokie drzwi, nie ma progów, które utrudniałyby poruszanie się wózków. Wszędzie znajdują się odpowiednie oznaczenia. Uniwersytet jest beneficjentem projektu „Przyjazny nURt – rozwój dostępności UR „POWR.03.05.00- 00A007/19, który służy poprawie infrastruktury i wyposażenia poprzez dostosowanie ich do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Zadania dotyczące stwarzania optymalnych warunków studiowania osób z niepełnosprawnościami nadzoruje Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami poprzez likwidację barier transportowych, zapewnienie tłumaczy języka migowego, asystentów osób niewidomych, z niepełnosprawnością ruchową; udostępnienie wypożyczalni specjalistycznego sprzętu ułatwiającego kształcenie studentom niepełnosprawnym; zapewnienie odpowiednich rozwiązań technicznych (np. stanowisk komputerowych, programów komputerowych) oraz na wniosek studenta odpowiednią organizację planowanych i dodatkowych zajęć dydaktycznych. Obiekty sportowe na terenie kampusu Zalesie są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Potrzebujący studenci mogą być objęci fachową opieką mgr rehabilitacji, fizjoterapeuty oraz specjalisty kinezyterapii ruchowej. Na terenie budynku D1 znajdują się dwie sale do ćwiczeń (parter i piętro) dla osób z dysfunkcjami niepełnosprawności, powstała też siłownia integracyjna. Studenci ze specjalnymi potrzebami mogą skorzystać z oferty wypożyczalni specjalistycznego sprzętu wspomagającego proces uczenia się. Do ich dyspozycji: systemy wspomagające słyszenie (Oticon Amigo FM), programy komputerowe powiększająco-udźwiękujące tekst (ZoomText), specjalne myszki komputerowe i klawiatury (jednoręczne i brajlowskie), notesy mówiące (BraillePen), powiększalniki telewizyjne, lupy elektroniczne, syntezytory mowy polskiej, drukarki, etykiety brajlowskie, odtwarzacze audiobooków, tablice interaktywne z systemem E-beam realizujące treść zapisaną w formie cyfrowej.

W ramach konkursu ogłoszonego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju z Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 „Uczelnia dostępna” dofinansowanie otrzymał Uniwersytet Rzeszowski na projekt pt.: „Przyjazny nURt” – rozwój dostępności UR (realizacja 01.10.20 do 01.10.2023 r). W projekcie UR zaplanowano między innymi poprawę dostępności infrastrukturalnej, oznaczenia tyflograficzne, beacons – systemy wspomagające przemieszczanie się w budynkach uczelni, dostosowanie serwisów internetowych do obowiązujących standardów WCAG 2.1 AA, stworzenie wirtualnego asystenta studenta w Biurze Karier, szkolenia dla pracowników i studentów zwiększające świadomość problemów osób ze specjalnymi potrzebami, spotkania eksperckie, budowę platformy e-learnigowej, mającej stanowić bazę wiedzy dla nauczycieli akademickich w jaki sposób pracować z osobą z daną niepełnosprawnością oraz prowadzone są szkolenia świadomościowe dla pracowników.

5.5. dostępność infrastruktury, w tym aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej

Stan infrastruktury badawczej wpływa na jakość prowadzonych badań naukowych oraz poziom realizacji procesu dydaktycznego. Dla studentów ocenianego kierunku są do dyspozycji liczne laboratoria oraz pracownie wyposażone nie tylko w drobny, podręczny sprzęt laboratoryjny, ale także w nowoczesną aparaturę naukową na światowym poziomie (**Załącznik I.6.A.**). Studenci mogą być włączani w prace badawcze pracowników IBB w ramach wolontariatu czy działalności kół naukowych, jak również w ramach pracowni dyplomowych. Efektem tego są publikacje naukowe, rozdziały w monografiach lub doniesienia na konferencjach (**Załącznik 4.6.**). Nowoczesność dostępnej aparatury

naukowej oraz nieustanne wysiłki w dalszym jej unowocześnianiu znajdują odzwierciedlenie w licznych publikacjach naukowych o zasięgu światowym, liczne przykłady współpracy z innymi krajowymi lub zagranicznymi ośrodkami akademickim/badawczymi oraz współpracę z otoczeniem zewnętrznym np. Podkarpackie Centrum Innowacji, Protolab.

Specjalistyczna aparatura naukowo-badawcza często jest umieszczona w innych laboratoriach niż w tych, które dedykowane są na co dzień studentom. Mogą oni jednak z niej korzystać w ramach realizowania pracy dyplomowej, po wcześniejszym przeszkoleniu i wyłącznie pod opieką pracowników inżynieryjno-technicznych, naukowo-technicznych lub badawczo-dydaktycznych. Prace dyplomowe studentów ocenianego kierunku realizowane są pod kierunkiem promotorów mających odpowiednie kompetencje oraz dorobek naukowy. Postępy w przygotowaniu prac dyplomowych są na bieżąco przez nich weryfikowane jak również przez nauczycieli akademickich prowadzących seminaria. Wyposażenie laboratoriów oraz dostępność nowoczesnej aparatury naukowej sprzyjające samodzielnej aktywności naukowej.

Wachlarz możliwych do wyboru obszarów badań w dyscyplinie biologia jest bardzo duży. Studenci są również zachęceni do badań interdyscyplinarnych, łączą zainteresowania biologią z naukami o kształtowaniu środowiska, rolnictwem, biotechnologią, biometeorologią, biofizyką czy nanobiotechnologią.

Studenci mają możliwość prowadzenia badań/prac dyplomowych w zakresie oddziaływania związków naturalnych w układach biologicznych (owady, drożdże, bakterie). W badaniach tych studenci wykorzystują metody chromatograficzne celem identyfikacji i oznaczania związków chemicznych (chromatografy cieczerwz z detekcją UV-VIS oraz MS). Oznaczając aktywność enzymów, studenci sami mogą prowadzić analizy z wykorzystaniem spektrofotometrów UV-VIS (spektrofotometr Helios, Thermo; oraz korzystają ze spektrofotometru płytkowego Epoch, Biokom). Prowadzą również badania proteomiczne, sami wykonują ogniskowanie izoelektryczne i elektroforezę (SDS-PAGE, aparatura BioRad) oraz po izolacji białek uczestniczą w analizie chromatograficznej sprzężonej ze spektrometrią mas LC-MS (chromatograf nanoAcquity, Waters, USA sprzężony ze spektrometrem mas typu pułapki jonowej, Bruker, Niemcy). W ramach prowadzenia badań związanych z częścią eksperymentalną prac dyplomowych pracują samodzielnie z wykorzystaniem chromatografu gazowego sprzężonego ze spektrometrem mas (firmy Agilent Technologies, USA). Studenci programują metody, sekwencje, przeprowadzają kalibrację aparatu, opracowują wyniki, analizują widma związków chemicznych korzystając z oprogramowania MassHunter oraz bazy NIST, w której zawarte są widma wzorcowe związków chemicznych. Wykorzystują również spektrometr absorpcji atomowej firmy Analytikjena model contrAA 700 wraz z zestawem do mineralizacji, programują metody do oznaczania poszczególnych pierwiastków, sekwencje, przeprowadzają kalibrację, opracowują wyniki korzystając z oprogramowania ASpect CS.

Kolejny obszar współpracy studentów i naukowców to mapowanie QTL (loci cech ilościowych) roślin uprawnych. Studenci mogą zaplanować i przeprowadzić eksperyment na dostępnych liniach, a następnie przeprowadzić analizę bioinformatyczną w celu lokalizacji loci odpowiedzialnych za daną cechę w genomie pszenicy korzystając z oprogramowania WinQTL Cartographer.

Prace dyplomowe realizowane przez studentów dotyczą także biologii komórki - mechanizmów odpowiedzi komórek na stres oraz mechanizmów regulacji wielkości komórki i długości życia (lista obecnie realizowanych prac dyplomowych, **Załącznik I.7.1. – I.7.2.**). Jest to tematyka badawcza pracowników dużego zespołu, w którą włączani są studenci a efektem współpracy są publikacje naukowe (**Załącznik I.6.A.**). W pracach dyplomowych studenci stosują metody komórkowe, biochemiczne i molekularne. Specjalistyczny sprzęt, z którego korzystają to: Mikroskop fluorescencyjny

OLYMPUS BX51 z kamerą cyfrową DP70 i zaawansowanym oprogramowaniem do analizy obrazu cellSense Dimension, wielodetekcyjny czytnik płytek Tecan Infinite M200 do pomiarów spektrofotometrycznych, fluorymetrycznych i luminescencyjnych, aparat qPCR LightCycler Roche do analizy poziomu ekspresji genów, mikroskop konfokalny do analizy strukturalnej komórek z wykorzystaniem metod fluorescencyjnych.

Wiele prac dyplomowych opiera się na badaniach terenowych niewymagających aparatury o wysokim stopniu zaawansowania. Jednak nawet przy takich pracach często należy posłużyć się sprzętem. Pasjonaci ornitologii mogą nagrywać głosy ptaków posługując się mikrofonami kierunkowymi i cyfrowymi nagrywarkami, aby później korzystając ze specjalistycznego oprogramowania (AviSoft SASLab Pro) analizować głosy ptaków w zakresie spektrum częstotliwości czy amplitudy. Przenośny spektrofotometr służy im do pomiaru kolorów. Studenci opracowując flory wybranych terenów badań, w celu prawidłowej identyfikacji gatunków, korzystają z mikroskopu stereoskopowego Olympus SZ6. Tutaj należy podkreślić ogromne zainteresowanie studentów pracami związanymi z utworzeniem herbarium w ramach tworzonej Kolekcji Bioróżnorodności KNP – aż 5 studentów pracuje w tym zakresie w ramach wolontariatu.

Dobry sprzęt optyczny niezbędny jest również do realizacji prac dyplomowych z zakresu aerobiologii – mikroskop Nikon Eclipse 80 wyposażony w kamerę. Realizując te tematy studenci wykorzystują przenośne i stacjonarne aparaty go poboru powietrza – Burkard, Lanzoni (metodyka zgodna z rekomendacjami International Association for Aerobiology). Studentki przedstawiły wyniki swoich badań na konferencji naukowej (**Załącznik I.6.A.**). Standardem jest wykorzystywanie danych meteorologicznych monitorowanych przez dwie stacje zlokalizowane na dwóch kampusach: Zalesie i Rejtana oraz stację zlokalizowaną na Pogórzu Strzyżowskim. Zespół dysponuje również niezwykle czułym analizatorem jakości powietrza „clean room”.

Wielu studentów, nie tylko dyplomanci, ale i wolontariusze, zainteresowani są badaniami paleobotanicznymi, szczególnie owadami w inkluzjach różnowiekowych żywic kopalnych. Wyniki tych badań zostały już opublikowane. W indywidualnej pracy, pod opieką promotora lub pracownika technicznego, użytkują mikroskop stereoskopowy Nikon SMZ1500 z kamerą, monitorem do przechwytywania obrazu DS-L2 i dodatkowym oświetlaczem światłowodowym typu „gęsia szyja” SCHOTT KL1500LCD. Zastosowanie ww. sprzętu daje możliwości wykonane fotografii struktur niewielkich rozmiarów, często o znaczeniu taksonomicznym. Zespół dysponuje podświetlanymi rysownicami oraz tabletem graficznym WACOM CINTIQ 16 wyposażonym w oprogramowanie Corel Painter dającym duże możliwości przygotowania wysokiej jakości grafiki.

Do badań naukowych oraz zajęć dydaktycznych z zakresu ekologii molekularnej, szczególnie embriogenezy i diapauzy mszyc oraz zimowania owadów, studenci, we współpracy z opiekunami, używają mikroskop konfokalny oraz FTIR. Korzystając z pokoju hodowli roślin mogą badać relacje pomiędzy rośliną a zwierzęciem jak również plastyczność fenotypowa i adaptacja roślin.

Studenci zachęceni są do podejmowania tematów interdyscyplinarnych oferując im możliwość pracy w laboratoriach uznanych na świecie naukowców IBB. Mają możliwość przeprowadzania syntez nanomateriałów metodami chemicznymi, fizycznymi, jak i z udziałem komórek i ich metabolitów. Biosynteza odbywać się może w bioreaktorach (Lamda Minifor oraz Bioflog Celigen New Brunswick). Materiały te mogą mieć nowe i unikatowe właściwości, są też podstawą tworzenia materiałów kompozytowych. Studenci realizujący tego typu badania, w następnej kolejności określić mogą potencjał wytworzonych materiałów. W tym celu mogą korzystać z aparatury (inkubatory CO₂, komory laminarne, spektrofluorymetr, mikroskop odwrócony fluorescencyjny) oceniając cytotoksyczność produktów względem linii komórkowych (ssacze normalne i nowotworowe) oraz analiz potencjału

przeciwdrobnoustrojowego (szczepy mikroorganizmów). Charakterystykę fizykochemiczną studenci mogą wykonać przy udziale aparatury zlokalizowanej w pracowni preparatyki nanomateriałów (ocena potencjału Zeta, pomiar DLS z użyciem systemu NanoHD Plus). Ponadto, mają możliwość wykonania obrazowania wytworzonych materiałów poprzez wykorzystanie aparatury zgromadzonej w KNP, na przykład obrazowanie z wykorzystaniem skaningowej oraz transmisyjnej mikroskopii elektronowej (SEM, TEM). Kolejny ciekawy obszar badawczy w który mogą się włączyć to biologia bakteriofagów i ich bakteryjnych gospodarzy. Studenci mogą również angażować się w badania dotyczące skringingu i identyfikacji szczepów mikroorganizmów o pożądanych cechach użytkowych. W tym celu mogą wykorzystywać aparaturę do analiz molekularnych (termocyklery, Nano Drop, Real Time PCR) i prowadzić taką identyfikację celem wykonania charakterystyki nowych izolatów. Badania obejmujące preparatykę materiałów magnetycznych do zastosowań w aplikacjach bio-medycznych. W trakcie realizacji zadań badawczych student wykorzystuje techniki XRD, TEM, SEM-EDS, FTIR-ATR oraz charakterystykę właściwości koloidalnych (technika DLS i ELS).

W skład wysokospecjalistycznej aparatury dostępnej dla studentów w ramach wspólnie z nauczycielami prowadzonych badań naukowych należą: sprzęt do izolacji kwasów nukleinowych MagMAX Express, termocykler z gradientem temperatury Veriti Life 96 Well, spektrofotometr z łaźnią wodną thermoscientific AquaMate Plus UV-VIS, chromatograf ciekłowy, HPLC, Shimadzu, LC-2030C Plus 3D z zestawem kolumn i detektorami DAD i RID, spektrofluorymetr RF-6000 Shimadzu, bioreaktory BioFlo wraz z oprzyrządowaniem, aparat do detekcji ilościowej i amplifikacji kwasów nukleinowych Life Technologies 7500 Fast Red, spektrofotometr do mikroobjętości wraz z zestawem do badań kinetyki reakcji, UV-VIS. Prowadzone są eksperymenty z zakresu inżynierii genetycznej dla uzyskania substancji cennych biotechnologicznie, do otrzymywania szczepów przydatnych w kosmetologii, optymalizacja produkcji ryboflawiny, badania dotyczące starzenia się w powiązaniu z dopamina i jej metabolitami. Dzięki dostępnej aparaturze studenci mogą wykonywać badania naukowe, których owocem jest współautorstwo publikacji naukowych (**Załącznik I.6.A.**).

Studenci mogą włączyć się w badania nad komórkami nowotworowymi piersi z wykorzystaniem modeli komórkowych in vitro – nowotworowych linii komórkowych raka piersi w pracowni BSL1. Do realizacji w/w tematyki wykorzystywana jest następująca aparatura badawcza komory laminarne BSL2, wirówki, czytnik płytek, cytometr obrazowy (Incell Analyzer 6500 oraz flowsight), analizator komórek Muse, system do detekcji membran (BioRad), systemy do elektroforezy białek (Biorad).

Na Kampusie Werynia zlokalizowana jest formalnie zarejestrowana pasieka Uniwersytetu Rzeszowskiego (8 uli). Materiał pozyskiwany z pasieki wykorzystywany został dotychczas do badań nad wpływem środków ochrony roślin, ich adiuwantów oraz pola elektromagnetycznego na wybrane parametry fizjologiczne pszczół. Przeprowadzone zostały także pilotażowe badania nad zastosowaniem wybranych substancji chemicznych do zwalczania dręcza pszczelego, będącego zarówno bezpośrednim zagrożeniem dla pszczół. W chwili obecnej realizowanych jest siedem prac dyplomowych, w których wykorzystywany jest materiał pochodzący w uczelnianej pasieki. Możliwa jest również realizacja prac dyplomowych z zakresu fizjologii zwierząt a laboratorium w budynku W2 wyposażone jest między innymi w cytometr obrazowy, StepOnePlus Real-Time PCR System Applied Biosystems, Termocykler z gradientem Biometra, Spektrofotometr NanoDrop 2000, Komora Laminarna ESCO, Inkubator CO₂ New Brunswick Galaxy, Automatyczny Mikrotom Leica, Automatyczny Kriostat Leica, Analizator hematologiczny ScilvetABC, Analizator biochemiczny Spotchem EZ SP-2230. Zgodnie z przyjętą na Kolegium polityką otwartych laboratoriów studenci mają możliwość korzystania z aparatury innych instytutów i realizowania tam prac dyplomowych, jeśli ich tematy związane są z kierunkiem studiów i zostały zaakceptowane przez radę programową kierunku biologia i Radę

Dydaktyczną Kolegium. Studenci kierunku biologia realizowali prace w INROiKŚ i korzystali z laboratoriów wyposażonych w sprzęt do badań hydrobiologicznych, w tym zestawy do pobierania ichtiofauny, bentosu oraz odpowiedni sprzęt optyczny. Efektem była praca zrealizowana pod kierunkiem dr hab. A. Bylak, prof. UR *Wpływ parametrów abiotycznych siedliska na strukturę makrozoobentosu w potoku górskim*.

Infrastruktura dostępna dla studentów jest nowoczesna, w pełni sprawna, pozwala osiągać wyniki na poziomie możliwym do ich opublikowania w dobrych czasopismach naukowych, co przekłada się na wymierne korzyści dla studenta – stypendia, nagrody. Często różne laboratoria badawcze wyposażone są w podobny lub ten sam sprzęt, stąd studenci i pracownicy nie mają problemu z dostępem do nich. Możliwość pracy studentów z naukowcami w ich laboratoriach jest wyjątkową okazją do zdobycia nowych umiejętności istotnych do wykonywania analiz i pomiarów w przyszłej pracy zawodowej.

Studenci mogą korzystać z zasobów dydaktycznych dostępnych na serwerach UR, z nieodpłatnego korzystania z oprogramowania Statistica, które jest pomocne przy opracowaniu wyników badań w czasie przygotowywania pracy dyplomowej. Materiały dydaktyczne są udostępniane studentom drogą elektroniczną: przesyłanie pocztą e-mail, poprzez system Wirtualna Uczelnia czy poprzez platformę MS Teams. Ponadto wiele sprzętu naukowego jest sprzężone z oprogramowaniem niezbędnym do analizy uzyskanych pomiarów.

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że w KNP działa Koło Naukowe Przyrodników Uniwersytetu Rzeszowskiego (KNPUR), którego członkami są wszyscy interesujący się przyrodą, głównie studenci kierunku biologia. Mogą oni zdobywać nowe kompetencje, poszerzać własne zainteresowania naukowe pracując w laboratoriach lub terenie oraz rozwijać umiejętności organizatorskie, chociażby w wolontariat w trakcie Nocy Biologów. Wymiernym efektem zaangażowania studentów w działalność naukową w ramach kół naukowych są projekty badawcze realizowane z funduszy uzyskanych w drodze konkursów, doniesienia konferencyjne, prace naukowe. Poniżej przedstawiono przykłady takich projektów, podczas których studenci wykorzystywali sprzęt mikroskopowy:

- Wykorzystanie przez ptaki koszy wiklinowych jako miejsc lęgowych" (2018 rok).
- Inwentaryzacja roślin na polanach reglaowych Gorczańskiego Parku Narodowego" (2019 rok).
- Określenie stanu populacji zgniotka cynobrowego (*Cucujus cinnaberinus* SCOPOLI, 1763) na terenie lasu Dębina w Rzeszowie" (projekt w trakcie realizacji).

5.6. *system biblioteczno-informacyjny uczelni, w tym dostęp do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej, o zasięgu międzynarodowym oraz zakresie dostosowanym do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, a także działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których przyporządkowany jest kierunek, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach*

Biblioteka Uniwersytetu Rzeszowskiego (BUR) wraz z bibliotekami instytutowymi tworzy system biblioteczno-informacyjny Uniwersytetu Rzeszowskiego. Gromadzi zbiory i e-zbiory o tematyce odpowiadającej kierunkom studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim. W strukturze Biblioteki można wyróżnić Wypożyczalnię, Czytelnię Matematyczno-Przyrodniczą, Pracownię Polonistyczną "Pigonianum", Czytelnię Nauk Humanistycznych i Prawnych, Pracownię Zbiorów Specjalnych, Informację Naukową, Oddział Czasopism i Wydawnictw Ciągłych, Czytelnię Czasopism Naukowych, Wypożyczalnię Międzybiblioteczną, Oddział Gromadzenia i Opracowania Druków Zwartych, Pracownię Digitalizacyjną, Pracownię Intrologatorską, Czytelnię Kampus Zalesie oraz Czytelnię Muzyczną.

Zbiory Biblioteki to: ponad 760 000 woluminów książek, ponad 118 000 woluminów czasopism oraz ponad 32 600 jednostek inwentarzowych zbiorów specjalnych (wg stanu na dzień 31.12.2021).

KSIĘGOZBIÓR I ZASOBY ELEKTRONICZNE BIBLIOTEKI UNIwersYTETU RZESZOWSKIEGO	
Druki zwarte	764 154 woluminów
Czasopisma	118 149 woluminów
Zbiory Specjalne	32 634 jednostek inwentarzowych
Pełnotekstowe, faktograficzne i bibliograficzne bazy danych	26 baz
Czasopisma elektroniczne	ok. 27 000 tytułów
E-booki	ok. 299 000 tytułów

Biblioteka organizuje dostęp do zagranicznych czasopism elektronicznych dając środowisku uniwersyteckiemu możliwość korzystania z najnowszych osiągnięć i badań naukowych na świecie. Zapewniony jest dostęp do *Wirtualnej Biblioteki Nauki* oraz do źródeł cyfrowych zakupionych w ramach indywidualnej subskrypcji. Korzystanie z zasobów elektronicznych odbywa się za pośrednictwem komputerowej sieci uniwersyteckiej, a także zdalnie dla zweryfikowanych użytkowników poprzez serwer Proxy.

Biblioteka UR oferuje dostęp do około 27 000 tytułów zagranicznych czasopism w wersji elektronicznej, a także do baz bibliograficznych i abstraktowych (m. in. Springer, Elsevier - Science Direct, bazy EBSCO, Willey-Blackwell, Medline, AIP/IPS, IOP Science, Web of Knowledge, Scopus, EMIS, Lex, Polska Bibliografia Lekarska, Polska Bibliografia Prawnicza. Od 2016 r. Biblioteka ma dostęp do wybranych kolekcji bazy JSTOR. Cały czas rozbudowywana jest również kolekcja e-booków: Biblioteka UR posiada dostęp do czytelników polskich książek elektronicznych PWN ibuk.pl, e-bookpoint BIBLIO, a także do kolekcji e-booków na platformie Springer oraz do bazy książek elektronicznych EBSCO. Łącznie oferuje dostęp do prawie 300 000 tytułów książek elektronicznych. Od 2015 roku Biblioteka UR posiada również dostęp do Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych Academica, która oferuje dostęp do ponad 3 700 000 publikacji ze wszystkich dziedzin wiedzy, również najnowszych, objętych ochroną prawa autorskiego. Stale rozbudowywane zasoby ww. bazy obejmują współczesne piśmiennictwo naukowe ze wszystkich dziedzin, w tym także najnowsze wydania podręczników akademickich oraz aktualne numery fachowych czasopism specjalistycznych, jak również teksty źródłowe, literaturę piękną oraz zbiory specjalne, które są przedmiotem badań naukowców. W decyzjach dotyczących zakupu woluminów pomaga formularz dedykowany pracownikom UR *Zaproponuj do zbiorów* (<https://bur.ur.edu.pl/zaproponuj-do-zbiorow>). BUR organizuje także szkolenia, webinaria między innymi z zakresu obsługi baz danych (np. webinaria Elsevier, Web of Science). W katalogu on-line pojawiła się nowa funkcjonalność – *Recenzje i oceny* – każdy czytelnik może podzielić się swoją opinią na temat książek.

Biblioteka Uniwersytetu Rzeszowskiego otwarta jest dla czytelników przez 6 dni w tygodniu. Nowoczesny budynek przy ul. Prof. Stanisława Pigonia 8 dysponuje ok. 300 miejscami w 6 czytelniach, w których księgozbiór oferowany jest w wolnym dostępie do półek.

Budynek przystosowany jest do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i dysponuje podjazdem dla wózków inwalidzkich, miejscem wyciszeń oraz windą. W Czytelniach zamontowane są również

specjalne drzwi, których konstrukcja umożliwia bezproblemowe poruszanie się na wózku inwalidzkim. W budynku Biblioteki znajduje się infokiosk wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem przystosowanych dla osób z niepełnosprawnościami, który udostępnia między innymi informacje dotyczące form wsparcia osób z niepełnosprawnościami. Kiosk ten posiada następujące funkcje: lektor czytający tekst, powiększanie tekstu, zmiana wielkości czcionki, zmiana kontrastu, wspomaganie słuchu – pętla indukcyjna.

We wszystkich czytelniach i holu głównym dostępna jest strefa bezprzewodowego internetu Wi-Fi. Użytkownicy Biblioteki UR mogą korzystać z kilkunastu terminali (służących do przeglądania katalogu i zamawiania książek) oraz kilkudziesięciu stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu rozmieszczonych we wszystkich czytelniach. Procesy biblioteczne są całkowicie skomputeryzowane i zautomatyzowane. Z myślą o komforcie czytelnika podczas wizyty w bibliotece, została przygotowana *Strefa Relaksu* - specjalna przestrzeń daje możliwość wypoczynku podczas pracy naukowej. Biblioteka pracuje w zintegrowanym systemie bibliotecznym ProLib, a do transportu książek z magazynów wykorzystuje specjalny system wózków podsufitowych TELE-LIFT. Dzięki temu czas realizacji zamówienia jest bardzo krótki i nie przekracza 30 minut.

Biblioteka UR świadczy usługi w rzeczywistości wirtualnej. Katalog zasobów bibliotecznych książek i czasopism wraz z informacją o lokalizacji tych dokumentów i ich dostępności jest udostępniony online (<https://opac.ur.edu.pl>). Czytelnicy mogą zamawiać książki poprzez internet. Indywidualne konto czytelnika zawiera informację o wypożyczonych i udostępnianych na miejscu materiałach, a także informacje o terminie zwrotu książek, możliwości prolongaty i rezerwacji książek. Strona www Biblioteki (<https://bur.ur.edu.pl>) zawiera niezbędne informacje o usługach biblioteczno-informacyjnych oraz zasadach korzystania z BUR. Jest również narzędziem komunikacji z bibliotekarzami – umożliwiają to specjalne formularze, komunikator GG oraz poczta e-mailowa. Jest ona również przyjazna osobom z niepełnosprawnościami.

Publikacje (książki i artykuły), które nie znajdują się w zbiorach Biblioteki UR, a które są niezbędne do prowadzenia badań i przygotowania prac dyplomowych, sprowadzane są w ramach *Wypożyczalni Międzybibliotecznej* z innych bibliotek w kraju i z zagranicy. W 2021 r. zrealizowano prawie 500 zamówień czytelników BUR, sprowadzając niezbędne materiały z kilkudziesięciu bibliotek partnerskich z kraju i zagranicy.

W ramach prac dokumentacyjnych Pracownicy *Oddziału Informacji Naukowej BUR* opracowują bazę bibliograficzno-bibliometryczną „Bibliografia publikacji pracowników naukowych UR 2000-...”, która dostępna jest w internecie pod adresem <http://bibliografia.ur.edu.pl/new/01/> i zawiera obecnie ponad 57 tysięcy rekordów. Baza rejestruje dorobek naukowy pracowników UR zatrudnionych na pierwszym etacie oraz umożliwia sporządzenie analizy bibliometrycznej pracowników oraz Jednostek Uczelni.

W 2020 roku został powołany *Pełnomocnik Dyrektora Biblioteki UR ds. Współpracy ze Środowiskiem Akademickim*, do którego obowiązków należy między innymi reprezentowanie Biblioteki w kontaktach z pracownikami naukowymi Uczelni, współpraca z samorządem studenckim i samorządem doktorantów oraz prowadzenie cyklicznych badań satysfakcji i potrzeb użytkowników Biblioteki UR. Dla osób rozpoczynających studiowanie w Uniwersytecie Rzeszowskim przygotowano interaktywne szkolenie e-learningowe dostępne pod adresem <http://szkoleniebur.ur.edu.pl>. Biblioteka UR jest współzałożycielem konsorcjum *Podkarpacka Biblioteka Cyfrowa* (www.pbc.rzeszow.pl). Do elektronicznych zasobów PBC wprowadzany jest digitalizowany we własnej pracowni księgozbiór z tzw. domeny publicznej, a także publikacje autorów współczesnych, którzy podpiszą licencję i wyrażą zgodę na udostępnianie swych publikacji w Internecie. Obecnie w zasobach

PBC znajduje się prawie 22 000 obiektów cyfrowych, a kolekcja „Materiały naukowe i dydaktyczne” liczy ponad 100 pozycji.

Od kilku lat przy Bibliotece UR działa ponadto Repozytorium będące cyfrowym archiwum rejestrującym dorobek naukowy i dydaktyczny środowiska akademickiego UR. Na koniec 2021 r. znajdowało się w nim ponad 5 400 publikacji.

W Bibliotece UR, a także w bibliotekach wydziałowych i instytutowych zatrudnionych jest obecnie 59 osób. Jest to wykwalifikowana kadra - 86% pracowników posiada wyższe wykształcenie, z czego 69% posiada kwalifikacje z zakresu bibliotekoznawstwa i informacji naukowej zdobyte za studiach kierunkowych lub podyplomowych. Pracownicy Biblioteki UR cały czas podwyższają swoje umiejętności uczestnicząc w szkoleniach, kursach i konferencjach naukowych, publikując artykuły naukowe, a także odbywając staże zawodowe w bibliotekach polskich i zagranicznych.

Zasoby biblioteczne z zakresu *biologii*

Księgozbiór z zakresu biologii udostępniany jest prezencyjnie w Czytelni Matematyczno-Przyrodniczej, w Czytelni Kampus Zalesie oraz Czytelni Czasopism Naukowych, a także w ramach wypożyczeń miejscowych i międzybibliotecznych.

		Liczba pozycji
Biologia	Książki tradycyjne	INTEGRO – 3 657
	Książki elektroniczne	WBN: Science Direct – 571, Springer – 3 900, Wiley - 200 EBSCO – 4 862
	Czasopisma tradycyjne	INTEGRO - 77
	Czasopisma elektroniczne	WBN: Science Direct – 416, Springer – 384, Wiley – 454 EBSCO – 334, JSTOR - 58

Liczba **książek tradycyjnych** z zakresu biologii będących w zasobach Biblioteki UR wynosi obecnie **3 657 tytułów** (<https://opac.ur.edu.pl/integro/catalog>) (**Załącznik I.6.1.**). Dzięki platformom: Springer, Science Direct, EBSCO, Wiley Online Library, JSTOR użytkownicy Biblioteki UR mogą korzystać z **około 9 500 tytułów e-booków** (**Załącznik I.6.2.**) oraz mają dostęp do ponad **1 600 tytułów czasopism elektronicznych** z zakresu biologii <https://bur.ur.edu.pl/bazy-danych> (**Załącznik I.6.3.**). Biblioteka Uniwersytetu Rzeszowskiego prenumeruje ponadto **77 tytułów polskich czasopism tradycyjnych** z zakresu biologii, które udostępniane są w Czytelniach Czasopism Naukowych (**Załącznik I.6.4.**). Oprócz ww. źródeł, Biblioteka UR posiada również dostęp do e-booków i czasopism w języku polskim dotyczących biologii na platformie Ibuk Libra (<https://libra.ibuk.pl/>). Wszystkie zasoby elektroniczne dostępne są w całej sieci komputerowej UR, a co za tym idzie na wszystkich komputerach przeznaczonych dla czytelników w Bibliotece UR. Dla zweryfikowanych użytkowników możliwy jest również zdalny dostęp z komputerów spoza sieci poprzez serwer proxy.

Czytelnia Matematyczno-Przyrodnicza mieszcząca się w głównym budynku BUR oferuje studentom 44 miejsca do pracy cichej oraz 5 stanowisk komputerowych. Dla czytelników dostępnych jest ponad 11 tysięcy woluminów. Mogą oni korzystać ze skanera.

W **Czytelni Kampus Zalesie** (budynek D9/Kampus Zalesie) zgromadzonych jest ponad 30 tys. woluminów książek oraz ponad 28 tys. woluminów czasopism. Księgozbiórów podręczny (wolny dostęp do półek) stanowi ponad 3000 woluminów zwartych i niemal 200 tytułów czasopism. Tematyka księgozbioru dotyczy zarówno nauk ekonomicznych i pokrewnych (ekonomia, prawo, turystyka, matematyka, statystyka, informatyka) oraz nauk biologicznych i pokrewnych (chemia, biochemia, biofizyka, biotechnologia, gleboznawstwo, genetyka roślin i zwierząt, zoologia, zootechnika, botanika, ochrona środowiska, ekologia, meteorologia, geografia fizyczna). Dla czytelników dostępnych jest 64 miejsc i 14 stanowisk komputerowych oraz ksero (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/czytelnia-kampusu-zalesie>).

5.7. sposób, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów

W UR w listopadzie 2017 roku wdrożono *Procedurę monitorowania i przeglądu zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej*, która w lutym 2020 r. została dostosowania do nowej struktury organizacyjnej Uczelni. Celem jej jest zapewnienie prawidłowego stanu zasobów materialnych służących do realizacji procesu kształcenia oraz wspierania badań naukowych prowadzonych z udziałem studentów, w kontekście zapewnienia realizacji efektów uczenia się. Procedura dostępna na stronie: <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia>. Procedura realizowana jest poprzez dostosowanie zasobów materialnych, w tym wyposażenia sal dydaktycznych do zadań związanych z procesem dydaktycznym, dostosowanie infrastruktury do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, modernizację i odnawianie zasobów materialnych wspomagających prowadzenie badań naukowych z udziałem studentów. Nauczyciele akademicki mogą monitorować stan zasobów bibliecznych oraz zgłaszać konieczność ich uzupełnienia w szybki i prosty sposób za pomocą wcześniej opisanej zakładki na stronie internetowej BUR. Procedura określa także tryb postępowania związanego z przeprowadzaniem oceny dostosowania bazy dydaktycznej do potrzeb procesu kształcenia, wsparcia prowadzenia badań przez studentów oraz prawidłowej organizacji procesu uczenia się. Procedura dotyczy monitorowania stanu użytkowania wszystkich pomieszczeń, które są wykorzystywane w procesie dydaktycznym oraz zasobów bibliecznych. Nauczyciele akademicki, pracownicy inżynieryjno-techniczni i naukowo-techniczni zobowiązani są do dbałości o bieżący stan techniczny i prawidłowe użytkowanie infrastruktury dydaktycznej i naukowej jednostki jak również bieżącego zgłaszania Dyrektorowi Instytutu za pośrednictwem kierownika kierunku studiów zapotrzebowania na pomoce dydaktyczne oraz inne środki niezbędne do realizacji zajęć i konieczności przeprowadzenia niezbędnych napraw, remontów. Zgodnie z procedurą studenci mają prawo do zgłaszania potrzeb w zakresie zasobów materialnych i infrastruktury dydaktycznej bezpośrednio u prowadzących zajęcia dydaktyczne bądź w trakcie spotkań z opiekunami roczników lub przedstawicielami władz dziekańskich kolegium. Władze dziekańskie kolegium zobowiązane są do zorganizowania co najmniej raz w roku akademickim spotkania otwartego dla studentów, w trakcie którego studenci mogą zgłaszać uwagi i sugestie dotyczące wyposażenie obiektów, w których odbywają się zajęcia dydaktyczne oraz zasobów bibliecznych Uczelni. Oceny infrastruktury i zasobów materialnych (zgodnie ze wzorem określonym w załączniku do niniejszej procedury) dokonuje powołany przez Dziekana zespół, w skład którego powinni wchodzić w szczególności: kierownik kierunku, opiekunowie roczników, opiekun praktyk, przedstawiciel samorządu studentów, pracownik inżynieryjno-techniczny, administrator budynku.

Ocena infrastruktury i zasobów materialnych odbywa się raz na dwa lata, a sprawozdanie z przeprowadzonej oceny przekazywane jest do sekcji jakości kształcenia i akredytacji w Dziekanacie Kolegium, w terminie do końca kwietnia roku, w którym prowadzona jest ocena. Sekcja jakości kształcenia i akredytacji dziekanatu opracowuje zbiorcze sprawozdanie dotyczące oceny infrastruktury i zasobów materialnych kolegium, które przekazuje dziekanowi kolegium. Dziekan Kolegium przedstawia sprawozdanie Radzie Dydaktycznej, która formułuje rekomendacje na rzecz poprawy infrastruktury i zasobów materialnych. Wyniki z przeprowadzonego badania uwzględniane są w formularzu oceny kolegium. Na podstawie rekomendacji Władze kolegium podejmują stosowne działania korygujące w celu zapewnienia optymalnego poziomu zasobów materialnych w kolegium. Jest to zgodne z realizacją *Strategii Rozwoju KNP*, w której jednym z celów strategicznych jest *Rozwój infrastruktury Kolegium Nauk Przyrodniczych umożliwiający prowadzenie badań naukowych i kształcenia na wysokim poziomie*. Dbłość o infrastrukturę badawczo-dydaktyczną jest kluczowa do realizacji drugiego celu operacyjnego w obszarze Kształcenie - *Wysoka efektywność kształcenia w zakresie zdobywania umiejętności praktycznych*.

<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/strategia-rozwoju>

Przegląd zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej niezbędnej do realizacji procesu kształcenia na kierunkach studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim miał miejsce w roku akademickim 2020/2021. W przypadku Kolegium Nauk Przyrodniczych oceną objęto wszystkie prowadzone kierunki studiów, w tym kierunek biologia i w tym celu powołano 17 zespołów oceniających. Wyniki przeprowadzonej oceny zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej zostały przedstawione i upublicznione w raporcie dotyczącym badania jakości kształcenia na Uniwersytecie Rzeszowskim w roku akademickim 2020/2021 https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2022/3/15/401ea6495d8bd622be0069649c7a3212/Raport%20z%20Badania%20jako%C5%9Bci%20kszta%C5%82cenia%20za%20rok%202020%202021.pdf.

Studenci kierunku biologia w 2022 roku mieli także możliwość wzięcia udziału w studenckiej ankiecie oceny warunków studiowania. Ankieta taka była przeprowadzona po raz drugi i jest przykładem działań na rzecz doskonalenia jakości kształcenia. Studenci mieli możliwość wyrażenia swojej opinii na temat infrastruktury, funkcjonowania dziekanatu, kompletności informacji zamieszczanych na stronach internetowych oraz przepływem informacji. Wzór ankiety został pozytywnie zaopiniowany przez Samorząd Studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego, a także przetłumaczony na język angielski w celu umożliwienia wzięcia udziału w badaniu także studentom obcojęzycznym. Wyniki oceny są upublicznione na stronie internetowej Uniwersytetu Rzeszowskiego https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2022/11/4/7d1ee7e0a8da4781b73a0cfc0f87f34e/Raport%20AOWS%20Kolegium%20Nauk%20Przyrodniczych.pdf.

Studenci w ramach studenckiej ankiety warunków studiowania mieli także możliwość oceny budynków Uniwersytetu Rzeszowskiego, w których są prowadzone zajęcia dydaktyczne lub inne związane z prowadzonymi kierunkami studiów. Raport z tego badania również jest umieszczony na stronie internetowej UR w zakładce „wyniki badań” <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-kształcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-kształcenia/badanie-jakosci-kształcenia/wyniki-badań>.

5.8. spełnienie reguł i wymagań w zakresie infrastruktury dydaktycznej i naukowej, zawarte w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art.

68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków

Nie dotyczy

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

W uchwale Prezydium PKA w sprawie poprzedniej oceny programowej (Uchwała nr 189/2017 z dnia 25 maja 2017 roku) nie sformułowano zaleceń.

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

6.1. Zakres i forma współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływ na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych (w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe)

Instytut Biologii i Biotechnologii współpracuje z instytucjami z otoczenia społeczno-gospodarczego (należą do niego firmy z branży medycznej i weterynaryjnej, rolno-spożywczej, szkoły, instytucje administracji publicznej). W 2021 r. Uniwersytet Rzeszowski otrzymał nagrodę Symbol Synergii Nauki i Biznesu 2020. Jest to nagroda Redakcji „Monitora Biznesu”, niezależnego dodatku do „Rzeczpospolitej” i „Monitora Rynkowego”, niezależnego dodatku do „Dziennika Gazety Prawnej” za wysiłek wkładany w rozwój różnorodnych sfer aktywności biznesowej i naukowej.

Przed zmianami strukturalnymi Uczelni (do 2019 roku) decyzją Rady Wydziału Biologiczno-Rolniczego z dnia 22 września 2016 roku powołana została Rada Społeczno-Gospodarcza, która stanowiła społeczny organ wspierający działania Wydziału w obszarze dydaktyki, nauki oraz współpracy z otoczeniem. Do głównych zadań Rady Społeczno-Gospodarczej należała ocena programów studiów oraz jakości kształcenia na Wydziale. Rada dokonywała również oceny nabytych przez studentów w trakcie studiów kompetencji, a ponadto tworzenie platformy współpracy środowiska naukowego, dydaktycznego, szkół, gospodarki, samorządu oraz instytucji otoczenia biznesu. Wykorzystując swoje kompetencje Rada opiniowała (1) kierunki rozwoju Wydziału w obszarze współpracy z otoczeniem, a także (2) plany i programy kształcenia z punktu widzenia ich powiązania z potrzebami gospodarki oraz oczekiwaniami przedsiębiorców z regionu Podkarpacia. Rada Społeczno-Gospodarcza w toku swojej działalności inicjowała również działania mające pogłębić współpracę z przedsiębiorstwami i instytucjami w obrębie organizowania praktyk, staży, prac dyplomowych, przeprowadzania wspólnych szkoleń, zajęć dydaktycznych, seminariów. Inicjowała także współpracę badawczo-naukową z przedsiębiorstwami dotyczącą wykonania badań, ekspertyz. Członkami Rady Społeczno-Gospodarczej oprócz Dziekana i władz dziekańskich byli także m. in. Członkowie Zarządu Województwa Podkarpackiego, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie, Dyrektorowie Parków Narodowych, Dyrektor Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Rzeszowie, a także przedstawiciele zaproszonych firm i instytucji otoczenia biznesu, przedstawiciele władz szkół średnich oraz Przewodniczący Wydziałowego Samorządu Studenckiego. Z wybranymi partnerami zawarte zostały umowy o współpracy, niejednokrotnie na czas nieokreślony. Rada Społeczno-Gospodarcza obradowała na 4 posiedzeniach, a ostatnie z nich miało miejsce 22 listopada 2019 r.

Szeroka i wielopłaszczyznowa współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest owocnie kontynuowana w Kolegium Nauk Przyrodniczych. W ramach tej działalności powołana została Rada

Społeczno-Gospodarcza Kolegium Nauk Przyrodniczych na wniosek Pani Prorektor prof. dr hab. Idalii Kasprzyk. Ze względu na różnorodność dyscyplin w obszarze Kolegium, wyłonione zostały 3 panele: Panel Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, Panel Nauk Rolniczych oraz Panel Nauk Inżynieryjno-Technicznych. W skład Rady wchodzi interesariusze zewnątrzni (m. in. Bieszczadzki Park Narodowy, Muzeum Przyrodnicze ISiEZ PAN w Krakowie, SANOFI-AVENTIS Sp. z o.o. Zakład Produkcji i Dystrybucji Leków w Rzeszowie, Stowarzyszenie EKOSKOP, Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Rzeszowie), których rodzaj i zakres działalności jest ściśle powiązany z dyscypliną nauki biologiczne do których podporządkowany jest kierunek biologia. Ponadto w skład Rady wchodzi trzy szpitale, jeden Zespół Opieki Zdrowotnej oraz trzy instytucje weterynaryjne reprezentujące pokrewne dyscypliny. Podobnie jak miało to miejsce do 2019 roku, Rada wykorzystując swoje kompetencje, opiniuje i proponuje działania związane z funkcjonowaniem Kolegium na celu zacieśnianie współpracy nauki z gospodarką i zwiększenia efektywności kształcenia kadr dla przemysłu, organizowania praktyk zawodowych, staży, prac dyplomowych, doktoratów wdrożeniowych, przeprowadzania wspólnych szkoleń, zajęć dydaktycznych, seminariów, a także działań na rzecz aplikowania o wspólne projekty badawcze, rozwojowe i wdrożeniowe; promowania osiągnięć dydaktycznych i naukowych Kolegium; promocji efektów współpracy środowisk gospodarczych i naukowych na arenie krajowej i międzynarodowej, takich jak dni otwarte, konferencje, warsztaty i seminaria. Istotną rolą Rady jest uczestniczenie w podejmowaniu inicjatyw mających na celu transfer wiedzy i kompetencji będących w posiadaniu pracowników Kolegium na rzecz rozwoju gospodarczego regionu. Z tego też względu, wspierając działania Kolegium w obszarze nauki, dydaktyki i współpracy z otoczeniem Rada ma charakter opiniodawczy, doradczy i inicjatywny.

Należy podkreślić, że współpraca z instytucjami z otoczenia społeczno-gospodarczego prowadzona jest systematycznie, dotyczy to zarówno uczestniczenia partnerów w kolejnych panelach Rady Społeczno-Gospodarczej KNP jak i obecność studentów na eventach przez nich organizowanych. Na posiedzeniu Rady Społeczno-Gospodarczej Panelu Nauk Ścisłych i Przyrodniczych w dniu 27 kwietnia 2021 roku zaopiniowany został program studiów dla kierunku biologia I i II stopnia. Była to wspólna opinia dot. czterech kierunków: biologia, biotechnologia, matematyka oraz fizyka.

Podczas dyskusji na temat efektów kształcenia, sylwetki absolwenta oraz możliwości podjęcia pracy po ukończeniu studiów przedstawiciele instytucji jednogłośnie wyrazili pozytywną opinię na temat programu studiów kierunku biologia. Swoją pozytywną opinię na temat programu studiów na kierunku biologia wyrazili również przedstawiciele firm i instytucji.

- Kliniczny Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej, Z-ca Kierownika, Specjalista mikrobiologii medycznej;
- Centrum Medyczne MEDYK, Z-ca Kierownika Laboratorium Genetycznego;
- Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Rzeszowie, Regionalne Laboratorium Badań Żywności Genetycznie Modyfikowanej zlokalizowane w Tarnobrzegu, mgr Dorota Jańczyk, Kierownik;
- Dyrektor Gorczańskiego Parku Narodowego,
- Współwłaściciel firmy Explogen LLC.

Pracodawcy podkreślili, że proponowany program jest nowatorski, atrakcyjny, uzupełniony o specjalistyczne przedmioty, wykorzystujący najnowsze osiągnięcia nauki. Przedstawiciele instytucji i pracodawców zaznaczyli również, że w proponowanych programach zrównoważona została proporcja między zajęciami teoretycznymi i praktycznymi, prowadzonymi w laboratoriach wyposażonych w najnowszą i często unikatową w skali kraju aparaturę – co stanowi bardzo ważny

aspekt wykształcenia świadomego i atrakcyjnego dla rynku pracy absolwenta. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że swoje pozytywne opinie na temat programu studiów dla kierunku biologia wyrazili renomowani naukowcy z Polski i zagranicy.

- Profesor Uniwersytetu Tel-Aviv, Izrael, Sekretarz Generalny Europejskiej Akademii Mikrobiologii, (EAM); President of IUMS – International Union of Microbiological Societies;
- Profesor Uniwersytetu Gdańskiego – Przewodniczący Rady Doskonałości Naukowej;
- Profesor Anatomii i Histologii Człowieka na Uniwersytecie w Palermo, Palermo, Włochy;
- Kierownik Katedry Rozrodu, Anatomii i Genomiki Zwierząt, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie;
- Profesor Uniwersytetu w Lund, Faculty of Medicine, Department of Translational Medicine, Szwecja;
- Profesor Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Wydział Lekarski, Katedra i Zakład Chemii Medycznej;
- Dyrektor Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN we Wrocławiu;
- Pracownik naukowy Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti “Eduardo Caianiello” (Instytut Nauk Stosowanych i Systemów Inteligentnych „Eduardo Caianiello” (ISASI);
- Profesor Uniwersytetu Zasobów Naturalnych i Nauk Przyrodniczych, BOKU, Austria, specjalista w zakresie edukacji mikrobiologicznej przy Europejskiej Federacji Stowarzyszeń Mikrobiologicznych i wielu innych.

Swoją opinię wyrazili również absolwenci kierunku biologia, stwierdzając że wprowadzone zmiany w programie studiów dla kierunku biologia od roku akademickiego 2022/2023 wychodzą naprzeciw oczekiwaniom przyszłych absolwentów. Zwracali oni uwagę na pewien niedosyt wynikający ze zbyt dużej, w dotychczasowym programie, liczby godzin realizowanych w ramach wiedzy teoretycznej, a co zostało istotnie zmienione w nowym programie studiów.

Zaktualizowany program studiów I i II stopnia pozwala na zapoznanie się studentów z nowoczesnymi metodami badań biologicznych, które obejmują metody molekularne oraz zaawansowane technikami instrumentalne. Wspomniane narzędzia znajdują zastosowanie zarówno w specjalnościach środowiskowych jak i eksperymentalnych. Ponadto, specjalność – diagnostyka molekularna, która realizowana jest na studiach II stopnia, umożliwi absolwentowi pracę w laboratoriach analitycznych, diagnostycznych, ośrodkach badawczo- rozwojowych oraz jednostkach naukowych. Specjalność ta, zapewnia również zdobycie doświadczenia w zakresie metod bioinformatycznych, analitycznych, biochemicznych, instrumentalnych, a tym samym zwiększenie jego kompetencji i atrakcyjności na rynku pracy.

Najważniejsze zmiany w programie studiów I stopnia:

- wprowadzenie przedmiotu *Podstawy wirusologii*
- wprowadzenie przedmiotu *Podstawy bioinformatyki*
- wprowadzenie przedmiotu specjalnościowego w ramach specjalności eksperymentalnej *Techniki hodowli linii komórkowych*
- wprowadzenie przedmiotu *Biochemiczne i molekularne metody badań w ekologii*
- wprowadzenie przedmiotu *Metody terenowych badań w biologii*

Zapewniono również szeroki wachlarz przedmiotów do wyboru, które uzupełniają i rozszerzają kształcenie studentów w ramach obranych przez nich specjalności.

W przypadku studiów II stopnia program uległ gruntownej zmianie. W miejsce dotychczas realizowanych specjalności (biologia eksperymentalna oraz biologia środowiskowa) wprowadzone zostały specjalności – diagnostyka molekularna i monitoring środowiska. Zmiana ta spowodowała wprowadzenie nowych przedmiotów, które uwzględniają dokonujący się postęp w naukach przyrodniczych. Do przedmiotów tych należą: *Cytobiochemia*, *Diagnostyka mikrobiologiczna*, *Diagnostyka genetyczna*, *Biologia komórek nowotworowych*, *Biologia starzenia* oraz *Biologia systemów*, *Globalne zmiany środowiska*, *Gatunki obce i inwazyjne*, *Gospodarka odpadami*, *Oddziaływanie rolnictwa na środowisko*, *Zagrożenia i ochrona przyrody nieożywionej*, *Monitoring elementów hydromorfologicznych*.

Zaktualizowany program studiów I i II stopnia, przed wprowadzeniem zmian, był konsultowany z instytucjami:

- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie**

Zaproponowano m.in. wprowadzenie przedmiotu *Biogeochemia*, który uwzględniony został w programie jako jeden z przedmiotów obieralnych. Zaproponowano ponadto wprowadzenie takich przedmiotów jak *Hydrologia* i *Monitoring wód*, w zaktualizowanych programach studiów dla specjalności monitoring środowiska wprowadzono przedmiot specjalnościowy *Hydrobiologia i monitoring wód* oraz przedmiot obieralny *Monitoring elementów hydromorfologicznych*.

- **Stowarzyszenie „Ekoskop”, Rzeszów**

Jedną z zaproponowanych zmian w programach studiów I stopnia było uwzględnienie treści związanych z fitosocjologią, w wyniku której w ramach specjalności biologia środowiskowa wprowadzono przedmiot specjalnościowy do wyboru *Podstawy fitosocjologii*. Ponadto zwrócono uwagę na konieczność zapoznania studentów z aparaturą i urządzeniami badawczymi do monitoringu środowiska - w konsekwencji na studiach II stopnia w specjalności monitoring środowiska wprowadzono *Analizę instrumentalną w ocenie zanieczyszczeń środowiska*.

Zaproponowano również wprowadzenie przedmiotu rolnośrodowiskowego (raporty rolnośrodowiskowe) – w efekcie wprowadzono przedmiot specjalnościowy do wyboru *Oddziaływanie rolnictwa na środowisko*.

Instytucje otoczenia społeczno-gospodarczego uczestniczyły również w organizacji praktyk. Zwłaszcza w roku akademickim 2021/2022, aż połowa studentów realizowała praktyki w instytucjach, które podjęły współpracę w ramach Rady Społeczno-Gospodarczej KNP. Należały do nich Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Rzeszowie, Zespół Opieki Zdrowotnej w Dębicy oraz Kliniczny Szpital Wojewódzki nr 2 im. Św. Jadwigi w Rzeszowie.

Należy ponadto dodać, że Zespół programowy kierunku biologia oraz nauczyciele akademicy realizujący zajęcia dydaktyczne na tym kierunku dokładają niezbędnych starań podtrzymać współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego przekazują studentom najświeższe informacje dotyczące prac B+R. W dniu 23 listopada 2022 roku odbyła się konferencja Technologia Biznes Inwestycje, organizowana przez Podkarpackie Centrum Innowacji pod patronatem Wojewody Podkarpackiego, Marszałka Województwa Podkarpackiego oraz Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej przy merytorycznym wsparciu m. in. Narodowego

Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR), Business Centre Club czy Agencji Rozwoju Przemysłu, w którym uczestniczyli również studenci kierunku biologia i biotechnologia Uniwersytetu Rzeszowskiego. Podczas konferencji mogli zapoznać się z zachodzącymi zmianami w gospodarce a także oczekiwaniami przedsiębiorców wobec przyszłych absolwentów.

W celu umożliwienie studentom poznania oczekiwań biznesu względem nauki w 2022 roku podpisane zostały umowy o współpracy między Uniwersytetem Rzeszowskim a Podkarpackim Centrum Innowacji oraz z Centrum Medycznym „MEDYK”.

Ponadto, przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego włączani są do czynnego procesu dydaktycznego, poprzez który mogą kreować postawę absolwenta przedsiębiorczego i kreatywnego. W roku akademickim 2021/2022 nawiązano współpracę z Centrum Medycznym „MEDYK” i w bieżącym roku akademickim 2022/2023 zajęcia z przedmiotu *Diagnostyka mikrobiologiczna* zlecone zostały kierownikowi jednego z laboratorium w tej jednostce. Z kolei, w ramach tematu strategicznego Katedry Biologii tj. **Biologia komórki i biotechnologia drożdży, w tym niekonwencjonalnych**, w bieżącym roku akademickim zajęcia prowadził współwłaściciel firmy badawczo-rozwojowej Explogen LLC. W ramach współpracy z Podkarpackim Centrum Innowacji, zajęcia z przedmiotu: *Pozyskiwanie funduszy na badania*, prowadzone są przez specjalistę ds. rozwoju technologii. Natomiast w celu podniesienia kompetencji studentów – przedmiot: *Systemy jakości i akredytacja laboratoriów*, prowadzony jest przez dr Marka Zadernowskiego (specjalista w zakresie zarządzania bezpieczeństwem żywności (GMP, GHP, HACCP, ISO 22000, BRC, IFS), zarządzania jakością (ISO 9001:2000), zarządzania laboratoriami (ISO 17025:2005), itp.).

Kolejnym ważnym elementem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, obejmującym również zaangażowanie studentów jest realizacja prac dyplomowych w porozumieniu czy opiece nad pracami dyplomowymi interesariuszy spoza Kolegium Nauk Przyrodniczych, m.in. drugim promotorem dwóch prac magisterskich był pracownik Instytutu Fizjologii Roślin PAN w Krakowie, specjalizującym się w analizach spektrometrii Ramanowskiej i to doświadczenie zostało wykorzystane w ramach współpracy naukowej.

W ramach ćwiczeń z genetyki studenci brali udział w zajęciach organizowanych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORIN). Była to jednocześnie wizyta studyjna do zakładu pracy, w którym studenci odbywają praktyki. Mogli oni zapoznać się z metodami pracy w laboratoriach akredytowanych. Omówione zostały oraz uczestniczyli w technikach izolacji RNA i DNA z materiału roślinnego, jak również zapoznali się z metodami identyfikacji genetycznych modyfikacji kukurydzy oraz infekcji roślin, m.in. przez wirusy jakościowe ziemniaka, wiroida wrzecionowatości bulw ziemniaka (Potato spindle tuber viroid, PSTVd), czy obecność bakterii *Clavibacter sepedonicus*. Ponadto, we współpracy z Instytutem Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie oraz Magurskim Parkiem Narodowym organizowane były zajęcia terenowe dla studentów kierunku biologia.

Studenci mają również możliwość zapoznania się z technologią produkcji piwa, poprzez realizację zajęć w lokalnym browarze w Leżajsku, gdzie poznają podstawy teoretyczne i założenia procesu technologicznego. Rozszerzeniem zagadnienia są zajęcia realizowane w ramach aktywności koła naukowego „Bio-tech”, podczas których studenci mają możliwość warzenia piwa metodą „domową” pod kierunkiem pracowników Instytutu Biologii i Biotechnologii. Założona została ponadto, grupa robocza (składającej się z pracowników Instytutu Biologii i Biotechnologii i studentów UR), której zadaniem jest wspieranie uniwersyteckiego browaru kontraktowego, założonego dzięki spółce InventUR – Spółka Celowa Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku biologia w ramach współpracy ze szkołami oferują szereg zajęć wykładowych i warsztatowych z zakresu biologii, biotechnologii i ogólnie pojętej przyrody.

Wykaz tematów zajęć skierowanych do uczniów szkół, wraz z ich krótkim opisem jest dostępny na stronie Kolegium Nauk Przyrodniczych (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/wspolpraca-z-otoczeniem/wspolpraca-ze-szkolami>). Współpraca ze szkołami realizowana w formie zajęć dla dzieci w ramach Dziecięcego Uniwersytetu Technicznego koordynowanego przez Fundację Wspierania Edukacji przy Stowarzyszeniu Dolina Lotnicza. Zajęcia odbyły się w kwietniu i maju 2022 roku, łącznie dla 12 grup, w których uczestniczyło 240 dzieci. Nauczyciele akademicy przeprowadzili również zajęcia dla uczniów z Zespołu Szkół im. Gen. Józefa Kustronia w Lubaczowie w ramach współpracy między Uniwersytetem Rzeszowskim a Powiatem Lubaczowskim.

W 2022 roku podpisana została umowa o współpracy z I Liceum Ogólnokształcącym w Łańcucie obejmująca realizację projektu „Biologia kluczem do sukcesu”, w ramach której utworzona została klasa uniwersytecka o profilu biologiczno-chemicznym. Dzięki współpracy wszyscy uczniowie klasy uniwersyteckiej będą korzystać z wykładów prowadzonych przez kadrę Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz uczestniczyć w zajęciach laboratoryjnych w pracowniach Instytutu Biologii i Biotechnologii.

6.2. Sposób, częstotliwość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji

Statut Uniwersytetu Rzeszowskiego, Dział III, §51 ([Załącznik nr 1 do Uchwały nr 551/04/2020 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego, tekst jednolity z dnia 9 kwietnia 2020 r.](#)) stanowi, iż do zadań zespołu programowego kierunku studiów należy kształtowanie właściwego dla kierunku studiów profilu absolwenta, z uwzględnieniem zapotrzebowania rynku pracy.

Zespół programowy dokonuje cyklicznego, co najmniej raz w semestrze, monitorowania, oceny i doskonalenia współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Jednym ze sposobów jest okresowy przegląd programu studiów i konfrontowania ich z opiniami interesariuszy zewnętrznych. Do konsultacji programu studiów kierunku biologia regularnie zapraszani są indywidualni przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. Spotkania odbywają się na mocy porozumienia o współpracy, na prośbę Kierownika i Zespołu programowego kierunku, jak również często w ramach nawiązywanych kontaktów podczas konferencji, spotkań networkingowych. Wszelkie sugestie, opinie dotyczące kształcenia brane są pod uwagę i szczegółowo omawiane i analizowane na spotkaniach Zespołu. Ważnym sposobem weryfikacji programów studiów są konsultacje koordynatorów praktyk programowych studentów kierunku z przedstawicielami pracodawców przyjmujących studenta na praktykę, a mają one miejsce w trakcie rozmów dotyczących zasad i organizacji praktyki, obowiązków pracodawcy i oczekiwań wobec studenta-praktykanta lub w czasie trwania praktyki zawodowej oraz po jej zakończeniu jako wnioski lub spostrzeżenia. W tym zakresie monitorowane są treści dziennika praktyk, sprawozdań z praktyki zawodowej i opinii zakładowych opiekunów praktyki, a uogólnione wnioski są przekazywane do Zespołu programowego kierunku.

Realizacja praktyk studenckich jest cenną sposobnością do wymiany opinii na linii koordynator ds. praktyk – przedsiębiorca, dotyczących zrealizowanych organizacji form wsparcia w projekcie, możliwości włączenia niektórych z nich do programu studiów kierunku biologia, możliwość oceny posiadanej wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie doczasowego kształcenia na kierunku.

Rada Programowa dokłada wszelkich starań aby program studiów był stale dostosowywany do potrzeb rynku pracy, aby absolwenci zdobywali wiedzę i nabywali umiejętności zgodnie z najnowszymi trendami i oczekiwaniami pracodawców.

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

W uchwale Prezydium PKA w sprawie poprzedniej oceny programowej (Uchwała nr 189/2017 z dnia 25 maja 2017 roku) nie sformułowano zaleceń.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

7.1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów)

Umiędzynarodowienie i współpraca zagraniczna są priorytetowym działaniem wpisującym się w strategię rozwoju Uniwersytetu Rzeszowskiego, Kolegium Nauk Przyrodniczych (KNP) UR oraz Instytutu Biologii i Biotechnologii (IBB). Uniwersytet Rzeszowski po raz pierwszy trafił na listę QS World University Ranking by Subject. QS World University Ranking by Subject to ranking uczelni z całego świata według dyscyplin. Rankingi opracowywane są co roku, aby pomóc przyszłym studentom zidentyfikować wiodące uniwersytety w danej dyscyplinie. W opublikowanym rankingu najlepszych uczelni na świecie UR znajduje się w przedziale 1201-1400, co plasuje nas na 21 miejscu wśród polskich uczelni. Uniwersytet Rzeszowski z powodzeniem kontynuuje politykę jakościową. Lokata potwierdza, że naukowa współpraca międzynarodowa Uczelni z instytucjami edukacyjnymi zarówno z Europy Zachodniej, jak i Wschodniej przynosi efekty. Również Uniwersytet Rzeszowski 11 maja 2022 r. otrzymał od Komisji Europejskiej prestiżowe logo „HR Excellence in Research”. Studenci kierunku biologia mają możliwość uczestniczenia w wydarzeniach o charakterze międzynarodowym tj. międzynarodowe studenckie konferencje naukowe czy seminaria. KNP jest organizatorem cyklicznej konferencji skierowanej do studentów i doktorantów „Human – Nutrition – Environment”, mają możliwość uczestniczenia w wizytach studyjnych, zimowych i letnich międzynarodowych szkołach w ramach programu CEEPUS, wyjazdach w ramach programu ERASMUS+, a także ze środków uczelni (granty dla kół naukowych oraz fundusz JM Rektora), udział zagranicznych nauczycieli w procesie kształcenia i inne. Strategia umiędzynarodowienia zakłada, że absolwenci będą przygotowani do pracy w zespołach międzynarodowych, a znajomość języka obcego głównie angielskiego będzie u nich na wysokim poziomie. Rozwój i doskonalenie takich umiejętności wspierane są przez proces umiędzynarodowienia kształcenia w Instytucie. Umiędzynarodowienie kształcenia na kierunku biologia przejawia się włączeniem studentów oraz kadry naukowo-dydaktycznej w międzynarodową wymianę akademicką w ramach dostępnych programów stypendialnych i szkoleniowych. Takie podejście umożliwia przepływ najnowszej wiedzy, zdobywanie doświadczeń, wspierając tym samym doskonalenie badań naukowych oraz podnosząc poziom merytoryczny oferty dydaktycznej. W proces kształcenia studentów w Instytucie włączani są profesorowie wizytujący w ramach pobytów krótko- i długoterminowych (**Załącznik. 7.6.**). Goście zagraniczni realizują zajęcia dydaktyczne w formie wykładów, ćwiczeń i warsztatów, co dokładniej opisano w pkt 4. Instytut stara się prowadzić nowoczesne badania naukowe, wspierając proces umiędzynarodowienia realizacją pobytów badawczych naukowców z zagranicy oraz studentów realizujących projekty naukowe, co omówiono w pkt 3. Kadra naukowo-dydaktyczna IBB podnosi swoje kwalifikacje uczestnicząc w różnych formach wymiany i współpracy międzynarodowej (opis w pkt 3). Aktywność międzynarodowa pracowników

Instytutu przyczynia się do promocji Instytutu i Kolegium poza granicami kraju, co zwiększa zainteresowanie przyjazdem do Instytutu studentów, doktorantów oraz kadry naukowo-dydaktycznej z zagranicy w ramach programów wspierających mobilność międzynarodową. Umieędzynarodowieniu procesu kształcenia na kierunku w pierwszej kolejności służy obowiązkowy kurs języków obcych ujęty w programie studiów I i II stopnia na ocenianym kierunku. Przedmiot „Język obcy” (do wyboru: język angielski, język niemiecki, język rosyjski i język francuski) zlecane są przez Kolegium do realizacji w Studium Języków Obcych (SJO). Realizacja tych zajęć ma przygotować absolwentów w zakresie codziennej komunikacji oraz korzystania ze słownictwa specjalistycznego dla dyscypliny nauki biologiczne. Realizacja prac dyplomowych na kierunku wymaga znajomości języka obcego (już na etapie pracy licencjackiej). Jednym z kryteriów formalnych przygotowania pracy dyplomowej w Kolegium i Instytucie jest wykorzystanie piśmiennictwa obcojęzycznego przy opracowywaniu przeglądu literatury i dyskusji wyników. Wymagania stawiane studentom w zakresie efektów uczenia się języków obcych zawarte są sylabusach przygotowanych dla nauczania języków nowożytnych. Wszystkie informacje o realizacji zajęć z języków obcych w SJO dla studentów studiów stacjonarnych: pierwszego stopnia, jednolitych studiów magisterskich oraz drugiego stopnia, oraz dla studentów niestacjonarnych I i II stopnia, zamieszczone są na stronie internetowej SJO (<http://sjo.ur.rzeszow.pl/>). Dotyczy to także przystąpienia do egzaminu z języka obcego. Również uzyskane certyfikaty językowe uprawniają do zaliczenia efektów uczenia się realizowanych przez lektoraty na studiach I i II stopnia. Certyfikaty można uzyskać również w SJO UR, który jest jednostką certyfikującą. Egzamin ten weryfikuje osiągnięte kompetencje językowe studentów w zakresie mowy, słuchania, pisania i czytania. Studenci studiów II stopnia, doskonałą znajomość języka obcego w zakresie zawodowym uczestnicząc w zajęciach językowych proponowanych przez SJO lub realizując przedmioty fakultatywne w języku angielskim proponowane przez pracowników IBB. Lektoraty z języków obcych, zarówno na pierwszym jak i drugim stopniu studiów odbywają się w formie ćwiczeń audytoryjnych. Wykorzystywane metody dydaktyczne to: ćwiczenia wykonywane w parach i grupach, dyskusja, symulacja, rozwiązywanie problemu, studium przypadku. Ponadto w ramach studiów II stopnia corocznie przewidziane są dla studentów co najmniej dwa elektywy w języku angielskim z puli przedmiotów do wyboru (przedmiot realizowany w języku angielskim w danym roku akademickim obierany jest większością głosów studentów). Ponadto dla studentów przyjeżdżających w ramach różnych programów wymiany (ERASMUS+ oraz CEEPUS) oferowanych jest 14 przedmiotów w języku angielskim: *Biologically active substances, General Microbiology, Insects in fossil record, Instrumental Methods of Chemical Analysis, Introduction to Biotechnology, Introduction to Nanotechnology, Mechanisms of Agei, Aerobiological Monitoring, Biochemical Ecology, Biochemical Instrumental Analysis, Microorganisms in Biotechnology, Molecular Biology, Paleobiology, Physical Chemistry*. Studenci zagraniczni mogą wybierać również przedmioty oferowane na pokrewnych kierunkach studiów w kolegium lub uniwersytecie. Przedmioty te są równocześnie oferowane studentom kierunku biologia realizującym program studiów w UR. Podstawowe metody dydaktyczne wykorzystywane w realizacji przedmiotów w języku angielskim to wykład z wykorzystaniem komputerowych prezentacji multimedialnych, wykorzystanie krótkich filmów w języku angielskim odnoszących się do tematyki wykładów. W trakcie zajęć praktycznych w języku angielskim studenci przygotowują własne prezentacje na zadany temat w tym języku, m.in. na podstawie analizy tekstów specjalistycznych. W odniesieniu do przedstawionych prezentacji prowadzący zajęcia moderuje krótką dyskusję związaną z jej tematem, aby zaktywizować studentów do posługiwania się językiem angielskim. Prezentacje oceniane są przez prowadzącego na podstawie poprawności językowej, doboru słownictwa branżowego, samodzielności wypowiedzi (wspieranie się zapiskami lub wypowiedź swobodna),

umiejętności odpowiedzi na zadawane pytania. Podczas zajęć praktycznych studenci korzystają z anglojęzycznych skryptów i podręczników samodzielnie wykonując analizy czy realizując ćwiczenia laboratoryjne. Zaliczenie przedmiotu odbywa się także na podstawie egzaminu pisemnego w języku angielskim. Przedmioty w języku angielskim realizowane są w grupach łączonych (studenci kierunku biologii i studenci zagraniczni), co sprzyja doskonaleniu znajomości języka, nawiązywaniu kontaktów, wymianie poglądów i doświadczeń oraz stanowi wsparcie w pokonywaniu barier międzykulturowych. Instytut jest współorganizatorem ważnego i unikatowego w skali kraju przedsięwzięcia jakim są międzynarodowe szkoły letnie pozyskiwane w ramach grantów z programu CEEPUS. Szkoły te wpływają znacząco na stopień umiędzynarodowienia Instytutu, a także zwiększenia oferty dydaktycznej dla polskich studentów, którzy aktywnie uczestniczą w zajęciach i pomagają w realizacji programu szkół letnich. Do tej pory odbyło się już pięć edycji takich szkół. Wymiernym efektem letnich szkół jest wzmocnienie umiędzynarodowienia naszego Instytutu oraz mobilności akademickiej, nawiązanie współpracy międzynarodowej i promocja UR, Kolegium oraz Instytutu na arenie międzynarodowej. Obecny Zespół Programowy dla kierunku biologia powrócił do tej idei i rozpoczął działania mające na celu utworzenie kierunku studiów w języku angielskim. Pierwszym krokiem do opracowania takiego programu studiów było przygotowanie wniosku do Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej w ramach programu SPINAKER - intensywne międzynarodowe programy kształcenia. Wydział Biologiczno-Rolniczy a obecnie IBB prowadzi współpracę międzynarodową z następującymi światowymi ośrodkami akademickimi jak: Włochy: University of Bologna, University of Foggia, Hiszpania: Universitat Politècnica de Valencia, University of Granada, University of Zaragoza, Francja: Institut National Polytechnique de Toulouse, Chorwacja: Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, University of Zagreb, Belgia: Gembloux Agro-Bio Tech - University of Liège, Ghent University, Szwecja: Swedish University of Agricultural Sciences in Uppsala, University of Lund Austria: BOKU University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Rumunia: University of Oradea, Stefan cel Mare University in Suceava, Grecja: Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki, Słowacja: Slovak University of Agriculture in Nitra, University of Presov, Czechy: Czech University of Life Sciences Prague, University of Ostrava, Tomas Bata University in Zlín, Niemcy: Georg – August Universität Göttingen, Litwa: Klaipėda State College, Serbia: University of Novi Sad, University of Kragujevac, Portugalia: Universidade do Porto, Instituto Politécnico de Portalegre, Węgry: University of Debrecen, University of Godella, Rosja: Lomonosov Moscow State University, Holandia: Wageningen University & Research, Turcja: Izmir Institute of Technology, USA: Drake University, Chiny: Guangdong Polytechnic Normal University, Beijing Institute of Technology, Martimere College, Taicín Ukraina: Ivan Franko National University of Lviv, Institute of Cell Biology in Lviv, National University of Food Technology in Kiev, Malta: Malta College of Arts, Science And Technology, Macedonia: St. Kliment Ohridski University – Bitola. Studenci są zachęceni do korzystania z programów mobilności akademickiej jako formy rozwoju indywidualnego. Istnieje jednak konieczność wykazania możliwości uzyskania efektów uczenia się założonych w programie studiów na takiej wymianie. W celu pełnej przejrzystości programów studiów, ułatwienia wymiany studenckiej oraz uznawania okresu studiów za granicą, Kolegium i Instytut stosuje system transferu i akumulacji punktów (ECTS). Przyjęte w UR dokumenty ECTS (Learning Agreement, Karta porównania przedmiotów realizowanych w ramach wymiany z przedmiotami zgodnymi z planem studiów w UR, Karta uzgodnień, Transcript of Records) umożliwiają weryfikację zaplanowanego przez studenta programu studiów za granicą na etapie przygotowywania dokumentów wymaganych w ramach wymiany, a po powrocie zaliczenie części studiów odbytych za granicą. Wymiana może trwać jeden lub dwa semestry w trakcie jednego roku akademickiego zgodnie z kalendarzem akademickim uczelni goszczącej. Wyjazdy studentów odbywają

się z programu edukacyjnego Erasmus+, który w Instytucie jest wiodącym we wspieraniu umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Oprócz odbycia części studiów za granicą studentom program ten umożliwia również odbycie zagranicznej praktyki zawodowej, promuje mobilność pracowników Instytutu, stwarza liczne możliwości udziału w projektach we współpracy z partnerami zagranicznymi, co omówiono w podpunkcie 3 i 4 niniejszego kryterium. Studenci mogą korzystać również z programów wymiany, takich jak: CEEPUS, Visegrad Scholarship Program (wymiana akademicka w uczelniach wyższych w Czechach, na Węgrzech i Słowacji) oraz wybranych krajach spoza UE). W strukturze UR działaniami wspierającymi umiędzynarodowienie zajmował się Dział Współpracy z Zagranicą, a po zmianie struktury uczelni Dział Kształcenia, Sekcja Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych podlegające Prorektorowi ds. Studenckich i Kształcenia. Dział wspiera, promuje, koordynuje i obsługuje międzynarodową wymianę akademicką studentów i pracowników UR, organizuje zagraniczne zawodowe praktyki studenckie, realizuje programy pobytu na uczelni gości zagranicznych, promuje ofertę dydaktyczną UR za zagranicą. Sekcja Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych organizuje m.in. spotkania informacyjne „Erasmus Day” dla studentów zainteresowanych wyjazdem na studia semestralne, roczne lub praktyki oraz „Orientation Day” dla studentów przyjeżdżających z zagranicy rozpoczynających naukę w UR. W Kolegium Nauk Przyrodniczych powołani są koordynatorzy kierunkowi Programu ERASMUS +, którzy ściśle współpracują z Działem Kształcenia i Sekcją Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych. Rolą koordynatora jest wspieranie studentów i pracowników w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia. Koordynator przeprowadza wśród studentów kierunku nabór na studia wymienne w ramach programu Erasmus+, CEEPUS oraz nabór ciągły na wyjazd na praktykę zagraniczną, pomaga studentom ułożyć program studiów na uczelni partnerskiej, znajduje opiekuna naukowego dla studentów z zagranicy chcących przyjechać na Wydział w ramach praktyki, pomaga znaleźć opiekuna naukowego dla doktorantów przyjeżdżających w ramach programu PROM. Koordynator pomaga również pracownikom dydaktycznym prowadzącym zajęcia na kierunku biologia, którzy chcą wyjechać na uczelnie partnerskie w ramach programów dydaktycznych. Koordynator organizuje pobyt nauczycieli akademickich przyjeżdżających w ramach „Staff mobility for teaching” (aranżuje wykłady, prelekcje, seminaria, spotkania ze studentami na kierunku biologia) oraz organizuje pobyt oficjalnych delegacji zagranicznych przybywających z wizytą na UR. Koordynator wraz z Dziekanem Kolegium organizuje spotkania ze studentami, podczas których stara się zachęcać studentów do korzystania z oferty wyjazdów zagranicznych. Rekrutacja odbywa się spośród studentów, którzy zgłosili Koordynatorowi chęć wyjazdu na uczelnie partnerską w następnym roku akademickim. Kandydaci dostarczają do Sekcji Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych certyfikat językowy o znajomości języka obcego lub zaświadczenie od lektora języka o poziomie znajomości języka obcego. O ostatecznym zakwalifikowaniu się studenta na studia zagraniczne lub praktykę decyduje oprócz znajomości języka obcego, również średnia za cały okres studiów, zaangażowanie kandydata w działalność organizacyjną w kolegium (koła naukowe, udział w akcjach promocyjnych, festiwalu nauki, etc.). Na koniec rekrutacji przygotowywany jest protokół z postępowania kwalifikacyjnego. Finalnie kandydaci zostają poinformowani przez Sekcję Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych o przydziale miejsca w uczelni partnerskiej. Jeśli na uczelniach partnerskich pozostaną niewykorzystane miejsca, organizowana jest rekrutacja uzupełniająca. Nabór uzupełniający ogłaszany jest z reguły we wrześniu i październiku. Nabór ten odbywa się na podobnych zasadach jak rekrutacja podstawowa, z tym, że można aplikować na wyjazd tylko na semestr letni w następnym roku akademickim. W ramach umiędzynarodowienia procesu kształcenia studenci mogą odbyć zagraniczną praktykę zawodową wspieraną programem Erasmus+, co stanowi bardzo cenne przygotowanie do efektywnego wejścia na

rynek pracy. Praktyka musi być związana z kierunkiem studiów – może być realizowana jako obowiązkowa w ramach programu studiów lub nieobowiązkowa – ponadprogramowa, zaliczana do indywidualnych osiągnięć studenta wpisywanych do suplementu dyplomu. Na etapie rekrutacji student powinien otrzymać wstępne potwierdzenie od wybranej przez siebie instytucji przyjmującej o akceptacji przyjęcia kandydata na praktykę. Studenci mogą uczestniczyć w międzynarodowych szkołach letnich i zimowych organizowanych w ramach programu CEEPUS, a także wspieranych przez JM Rektora UR. Wymiana międzynarodowa doktorantów i pracowników naukowo-dydaktycznych UR jest wspierana finansowo, oprócz programu Erasmus+, także ze środków JM Rektora, programu PROM - Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej, CEEPUS i innych. Nawiązywanie współpracy międzynarodowej w procesie kształcenia daje Instytutowi możliwość poznawania sposobów realizacji procesu dydaktycznego na kierunkach o podobnym profilu dydaktycznym i czerpania najlepszych wzorców w doskonaleniu programów i sposobu kształcenia. Ważnym wzmocnieniem procesu kształcenia i umiędzynarodowienia kierunku biologia jest działalność studentów w kołach naukowych oraz udział w międzynarodowych konferencjach.

7.2. Aspekty programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych

Instytut stwarza studentom możliwości poszerzania kompetencji językowych w ramach Uniwersyteckiego Studium Języków Obcych (SJO). Studium zajmuje się nauczaniem języków obcych, m.in. studentów kierunku biologia. Na kierunku biologia realizowane są lektoraty z języka angielskiego i niemieckiego kończące się uzyskaniem kompetencji językowych na poziomie B2 (studia I stopnia) oraz B2+ (studia II stopnia). Nauka języka obcego obejmuje na studiach I stopnia 120h (60h + 60h), a na studiach II stopnia 60h. Niezależnie od tego stosowane są różne formy aktywizujące studentów do samodzielnego rozwijania umiejętności z zakresu j. angielskiego. Należą do nich: zachęcanie lub wymaganie od studentów zapoznawania się z literaturą angielskojęzyczną, zapraszanie nauczycieli z uczelni zagranicznych do przeprowadzenia wykładów skierowanych do studentów (w ramach planu lub poza nim), włączanie studentów w organizację międzynarodowych konferencji oraz projektów międzynarodowych realizowanych przez Instytut. Na zajęciach z języków obcych studenci rozwijają cztery rodzaje sprawności językowych w ramach kształcenia kompetencji komunikacyjnej na poziomie B2/B2+. Podnoszą swoje kompetencje językowe poprzez pracę nad poprawnością gramatyczną wypowiedzi ustnych i pisemnych, utrwalają słownictwo ogólne oraz poszerzają słownictwo specjalistyczne, branżowe. Czytają literaturę specjalistyczną. Praca weryfikowana jest poprzez ciągłą obserwację w czasie zajęć, testy pisemne, wypowiedzi ustne, tłumaczenia tekstów specjalistycznych, tworzenie tekstów fachowych zarówno w języku obcym, jak i polskim. Przygotowują także fachowe prezentacje, które następnie prezentują na forum grupy. W ramach zajęć biorą udział w specjalistycznych dyskusjach dotyczących tematyki zawodowej. Uniwersyteckie Studium Języków Obcych UR we współpracy z Instytutem systematycznie weryfikuje i ocenia stopień osiągania przez studentów wymaganych kompetencji językowych poprzez przeprowadzanie egzaminów/zaliczeń językowych. SJO we współpracy z Instytutem przeprowadza również płatne egzaminy TELC, TOLES, Goethe Test-Pro, DaF, CILS. Ich częstotliwość i liczba uzależnione są od zainteresowania studentów, które kadra prowadząca zajęcia na kierunku biologia stara się kształtować.

7.3. Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry

Studenci kierunku biologia wykazują aktywność w korzystaniu z możliwości umiędzynarodowienia swojego procesu kształcenia i przez to podnoszenia swoich kompetencji w zakresie wiedzy i umiejętności. Studenci uczestniczą w obowiązkowych zajęciach z języka obcego, ponadto mają dostęp do anglojęzycznej literatury, którą mogą wykorzystywać w swoich pracach badawczych czy dyplomowych. Studenci kierunku biologia uczestniczą w międzynarodowych konferencjach naukowych czy stażach naukowych, jednak nie korzystają z programów wymiany akademickiej jakie są im oferowane czyli programu Erasmus+ , a także programu CEEPUS (Środkowoeuropejski Program Wymiany Uniwersyteckiej). Udział studentów w wizytach studyjnych oraz konferencjach zagranicznych może być również wsparty z funduszu dla kół naukowych JM Rektora UR oraz środków własnych. Sytuacja ta może być spowodowana przez specyfikę studiów, brak środków finansowych czy podejmowaną w kraju pracę (**Załącznik 7.1 oraz Załącznik 7.2**). Natomiast na kierunku biologia przyjeżdża dość spora grupa studentów zagranicznych. Przyjazdy studentów na studia częstkowe odbywają się głównie w ramach programu ERASMUS +. W latach 2017 – 2022 studia w WBR/IBB w ramach programu ERASMUS + odbyło 18 studentów z Hiszpanii, Turcji, Słowacji oraz Chin oraz dwoje studentów z Kazachstanu jako Freemover (**Załącznik 7.3 oraz Załącznik 7.4**). Należy jednak podkreślić, że liczba studentów odbywających krótkie formy kształcenia tj. międzynarodowe szkoły letnie w ramach programu CEEPUS znacząco zwiększa ogólną liczbę zagranicznych studentów w KNP. W latach 2017 – 2022 w letnich szkołach CEEPUS, których IBB był współorganizatorem uczestniczyło 72 studentów z Chorwacji, Rumunii, Słowacji, Węgier oraz Czech. W latach 2018 – 2022 pracownicy WBR oraz IBB prowadzący zajęcia na kierunku biologia odbyli 6 dydaktycznych i 11 szkoleniowych wyjazdów zagranicznych w ramach programu ERASMUS+, łącznie 17 (**Załącznik 7.5**). W ramach programu CEEPUS odbył się jeden wyjazd w celach dydaktycznych (**Załącznik 7.5.**). Oprócz wyjazdów dydaktycznych kadra uczestniczyła w międzynarodowych konferencjach naukowych. Wyjazdy kadry WBR/IBB odbywały się również w ramach międzynarodowych programów: w latach 2010 – 2016 realizowany był program współpracy międzynarodowej Szwecja – Polska – Ukraina VISBY; wymiana studentów, wymiana pracowników, staże naukowe, wspólne badania naukowe, wspólne publikacje, organizacja konferencji i warsztatów naukowych. Partnerzy: Swedish University of Agricultural Sciences (Szwecja), University of Lund (Szwecja), Institute of Cell Biology in Lviv (Ukraina). Czwooro pracowników jeszcze WBR uczestniczyło w 3 miesięcznych stażach naukowych w University of Lund oraz Swedish University of Agricultural Sciences (Szwecja). Natomiast w latach 2015 – 2016 Program współpracy polsko-walońskiej - wymiana studentów, wymiana pracowników, staże naukowe, wspólne badania naukowe, wspólne publikacje, organizacja konferencji i warsztatów naukowych we współpracy z Gembloux Agro-Bio Tech - University of Liège (Belgia), gdzie jeden pracownik odbył dwu miesięczny staż naukowy w laboratorium bioprocesów. Ponadto pracownicy Instytutu składają międzynarodowe projekty naukowe, które znacząco mogą zwiększyć również doświadczenie i mobilność kadry. Przyjazdy odbywały się głównie w ramach programu Erasmus + oraz CEEPUS. Goście prowadzili wykłady oraz zajęcia praktyczne dla studentów, a także prowadzili badania naukowe. Ważnym wydarzeniem, które miało wpływ na zwiększenie mobilności studentów i kadry Wydziału/Instytutu było międzynarodowe spotkanie Mobility Coordinators' Meeting of Life Science Universities/Faculties w dniach 24-25 kwietnia 2019 roku. W spotkaniu uczestniczyli koordynatorzy programu Erasmus + z następujących uniwersytetów: Universitat Politècnica de Valencia (Hiszpania), Institut National Polytechnique de Toulouse (Francja), University of Zaragoza (Hiszpania), Czech University of Life Sciences Prague (Czechy), Ghent University (Belgia), Georg – August Universität Göttingen (Niemcy), Josip Juraj Strossmayer University of Osijek (Chorwacja) oraz przedstawiciele

Uniwersytetu Rzeszowskiego: JM Rektor, Prorektor ds. Nauki i Współpracy Zagranicznej. Podczas obrad uczestniczy dzielili się swoimi doświadczeniami związanymi z wymianą międzynarodową, omawiano problemy związane z funkcjonowaniem programu Erasmus +, a także omawiano możliwości współpracy, czy tworzenia wspólnych programów studiów w języku angielskim. Ważną częścią spotkania było zapoznanie się z bazą naukową naszego Wydziału/Instytutu. Koordynatorzy zaprezentowali również ofertę swoich uniwersytetów podczas spotkania z kadrami naukowymi i studentami.

7.4. Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku

Studenci aktywnie uczestniczą w różnych seminariach prowadzonych przez zagranicznych wykładowców. Do tej pory w WBR, a później w Instytucie gościło 16 zagranicznych naukowców, głównie profesorów, którzy głosili wykłady otwarte lub cykle wykładów otwartych w roli profesorów wizytujących (**Załącznik 7.6**). Zagraniczni nauczyciele akademicki, którzy przyjeżdżają w celach dydaktycznych do KNP w ramach wymiany Erasmus + oraz CEEPUS prowadzą zajęcia dydaktyczne dla studentów kolegów. Wszyscy studenci mają możliwość uczestniczenia w tych wykładach (najczęściej w formie wykładów otwartych). Uniwersytet Rzeszowski realizuje również program NAWA PROM - Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej, w IBB beneficjenci tego programu odbywali staże naukowe i dzielili się swoją wiedzą ze studentami kierunku biologia. Również w ostatnim czasie w ramach programu CEEPUS dla Ukrainy w IBB staże odbyło 3 pracowników Narodowego Uniwersytetu im. Iwana Franki we Lwowie z Wydziału Biologicznego, była to jedna z form pomocy, a także wymiany doświadczeń dydaktycznych w tym trudnym czasie.

7.5. Sposób, częstota i zakres monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływ rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację

Instytut prowadzi ciągły nadzór i monitoring umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Dokumentację w tym zakresie gromadzi Koordynator ds. Wymiany i Współpracy Międzynarodowej Studentów i Nauczycieli Akademickich w Kolegium Nauk Przyrodniczych, Dziekanat i Sekcja Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych UR. Ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu stopnia tego zakresu, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację odbywa się raz w roku. Weryfikacji dokonywał Dziekan Wydziału/Kolegium na podstawie rocznych sprawozdań z działalności międzynarodowej dydaktycznej i badawczej Instytutu przygotowywanych przez Koordynatora ds. Wymiany i Współpracy Międzynarodowej Studentów i Nauczycieli Akademickich w Kolegium Nauk Przyrodniczych. Takie sprawozdania były przedstawiane i dyskutowane podczas obrad Rady Wydziału, a w obecnej sytuacji organizacyjnej podczas Rady Instytutu oraz Rady Dydaktycznej Kolegium.

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

W uchwale Prezydium PKA w sprawie poprzedniej oceny programowej (Uchwała nr 189/2017 z dnia 25 maja 2017 roku) nie sformułowano zaleceń.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7:

1. W Kolegium działa sieć Programu CEEPUS (Środkowoeuropejski Program Wymiany Uniwersyteckiej) – numer sieci CIII-SK-1018-03-1718 od 2017 roku,
2. W Instytucie realizowany jest program PROM - Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej,
3. Pracownik naszego Instytutu prof. UR Małgorzata Kus-Liśkiewicz jest wykładowcą w AgroBiotech Gembloux, University of Liege (Belgia),
4. Prof. dr hab. Andrzej Sybirny jest Dyrektorem Instytutu Biologii Komórki, Akademii Nauk Ukrainy we Lwowie a także pełni funkcję dyrektora d/s edukacji mikrobiologicznej Federacji Europejskich Stowarzyszeń Mikrobiologicznych FEMS,
5. Doktoraty zagraniczne: 3 nauczycieli akademickich ukończyło międzynarodowe studia doktoranckiego z czego dwie osoby uzyskały ten stopień poza granicami kraju (Uniwersytet w Palermo, Włochy oraz Uniwersytet Berneński, Szwajcaria) a jedna na Międzynarodowych Środowiskowych Studiach Doktoranckich w zakresie medycyny molekularnej, Studium Medycyny Molekularnej, Warszawski Uniwersytet Medyczny,
6. Udział pracowników IBB w radach redakcyjnych zagranicznych czasopism:
 - *International Journal of Biometeorology* (IF 3,951; Springer; **Prof. Idalia Kasprzyk**),
 - *Acta Agrobotanica* (IF 1,97; Polskie Towarzystwo Botaniczne; **Prof. Idalia Kasprzyk**),
 - *Progress in Plant Protection* (Polskie Towarzystwo Ochrony Roślin, **dr hab. Ewa Szpyrka**),
 - *Heliyon* (IF – 3,776, Elsevier, **dr hab. Anna Lewińska**),
 - *Frontiers in Genetics* (IF – 4,772, Frontiers Media, , **dr hab. Anna Lewińska**),
 - *Experimental and Therapeutic Medicine* (IF – 2,751, Spandidos Publications, **dr hab. Anna Lewińska**),
 - *Palaeoentomology* (Magnolia Press, **dr hab. Iwona Kania-Kłosok**),
 - *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology* (Muzeum Górnośląskie, **dr hab. Iwona Kania-Kłosok**),
 - *European Journal of Clinical and Experimental Medicine* (IF – 0,94, Uniwersytet Rzeszowski, **dr Mateusz Mołoń**),
 - *Polish Annals of Medicine* (IF – 0,447, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn, **dr hab. Waldemar Grzegorzewski**),
 - *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* (IF – 4,044, BMC, **dr hab. Łukasz Łuczaj**),
 - *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* (IF – 1,387, Polskie Towarzystwo Botaniczne, **dr hab. Łukasz Łuczaj**),
 - *Frontiers of Pharmacology* (IF – 5,998, Frontiers Media, **dr hab. Łukasz Łuczaj**),
 - *Ethnobotany Research and Applications* (IF – 1,025, Illia State University, Georgia, **dr hab. Łukasz Łuczaj**),
 - *Etnobiologia Polska* (Uniwersytet Rzeszowski, **dr hab. Łukasz Łuczaj**),
 - *Polymers* (IF – 4,967, MDPI, **dr hab. Robert Pązik**),
 - *Fermentation* (IF – 5,123, MDPI, **dr hab. Justyna Ruchała**),
 - *Genes* (IF – 3,331, MDPI, **prof. dr hab. Andriy Sybirnyy**)
 - *Yeast* (IF – 3,325, John Wiley & Sons, Ltd, **prof. dr hab. Andriy Sybirnyy**).

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

8.1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Władze Uniwersytetu Rzeszowskiego, w tym także Kolegium Nauk Przyrodniczych prowadzącego kierunek biologia oferują różnorodne formy opieki i wsparcia studentów w procesie uczenia się, jak również stwarzają warunki do wszechstronnego rozwoju związanego z pracą naukową, aktywnością sportową i artystyczną, oraz rozwojem kompetencji społecznych. W pomoc studentom zaangażowana jest cała społeczność akademicka, w tym pracownicy administracyjni, nauczyciele akademicki, powołane do tego odpowiednie jednostki, a także wzajemnie studenci np. starszych roczników. Szczególną uwagę zwraca się na potrzeby studentów: z orzeczeniem o niepełnosprawności; mających trudną sytuację materialną; wymagających długotrwałego leczenia; studiujących równolegle na dwóch kierunkach, odbywających część studiów w uczelni krajowej lub zagranicznej, biorących udział w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym; mieszkających w znacznej odległości od budynków UR, w których realizowany jest proces dydaktyczny. Studenci mogą znaleźć kompendium informacji na temat oferowanego wsparcia ze strony uczelni na stronie internetowej UR w zakładce „strefa wsparcia” <https://www.ur.edu.pl/student/strefa-wsparcia>. Oprócz tego dla studentów pierwszego roku studiów jest organizowane spotkanie adaptacyjne, na którym są prezentowane różne formy wsparcia studentów, w tym także oferta Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami (BON).

Na rzecz studentów z niepełnosprawnością i osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi działa Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami (BON). Jest to jednostka organizacyjna Uniwersytetu Rzeszowskiego, która od 11 lat pełni rolę koordynatora i w zdecydowanej większości organizatora działań podejmowanych w Uczelni na rzecz osób ze szczególnymi potrzebami. Nadrzędnym celem tych działań, zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest realizacja zadań związanych z zapewnieniem osobom z niepełnosprawnościami warunków do pełnego udziału w procesie przyjmowania na studia, kształceniu na studiach lub prowadzeniu działalności naukowej oraz szeroko rozumiana integracja w społeczności akademickiej. Na indywidualny wniosek studenta, BON rejestruje go do grona osób, które mogą być objęte wsparciem finansowym w postaci stypendium i wsparciem dydaktycznym, które umożliwi sprawne prowadzenie zajęć dla osób mających trudności z poruszaniem się i dysfunkcją wzroku lub słuchu. Na kierunku biologia aktualnie studiują pięć osób z orzeczeniem o niepełnosprawności, w tym jedna osoba ze znacznym stopniem niepełnosprawności, trzy osoby z lekkim stopniem niepełnosprawności i jedna osoba z umiarkowanym orzeczeniem o niepełnosprawności.

W ostatnich latach udało się zrealizować większość zaplanowanych zadań przez BON, które realizowane były między innymi poprzez:

- likwidację barier architektonicznych, uniemożliwiających sprawne funkcjonowanie osób z dysfunkcjami ruchowymi, np.: udostępnienie transporterów schodowych (schodołazów), umożliwiających poruszanie się pomiędzy piętrami budynków osobom korzystającym z wózków inwalidzkich,

- przystosowanie toalet do potrzeb osób z niepełnosprawnością, montaż oznakowań w budynkach UR, drukowanych w alfabecie Braille’a, dla osób niewidomych i niedowidzących, montaż znaczników schodowych,
- organizację transportu pomiędzy budynkami UR dla osób z dysfunkcją narządu ruchu,
- zapewnienie osobistych asystentów dla osób niedowidzących, niewidomych oraz niesamodzielnych, ze znaczną niepełnosprawnością ruchową,
- zapewnienie tłumaczy języka migowego dla studentów słabosłyszących i niesłyszących (BON UR pomaga również osobom, które dopiero rozpoczną naukę w Uniwersytecie Rzeszowskim. Kandydaci, podobnie jak już studiujący, mogą skorzystać z pomocy osobistego asystenta czy tłumacza języka migowego podczas egzaminów wstępnych lub przy dopełnianiu formalności związanych z procesem rekrutacji),
- organizację konsultacji psychologicznych, logopedycznych i fizjoterapeutycznych również dla osób nieposiadających orzeczenia o niepełnosprawności,
- prowadzenie wypożyczalni specjalistycznego sprzętu, wspomagającego proces uczenia się, gdzie do dyspozycji studentów są:
 - programy komputerowe powiększająco-udźwiękujące tekst (ZoomText);
 - systemy wspomagające słyszenie (Oticon Amigo FM);
 - specjalne myszki komputerowe (trackball’e) i klawiatury (jednoręczne i brajlowskie);
 - notesy mówiące (BraillePen);
 - powiększalniki telewizyjne;
 - lupy elektroniczne;
 - synteзаторы mowy polskiej;
 - drukarki etykiet brajlowskich;
 - odtwarzacze audiobooków;
- wypożyczanie sprzętu sportowo-rekreacyjnego
 - sprzęt narciarski;
 - kije do nordic walking;
 - kije trekkingowe;
 - akcesoria do nauki pływania (pasy wypornościowe, kamizelki, płetwy),
- wyposażanie sal wykładowych w urządzenia wspomagające proces dydaktyczny osób z niepełnosprawnością, tj.:
 - systemy wspomagające słyszenie (pętle indukcyjne, systemy FM);
 - projektory multimedialne i ekrany projekcyjne;
 - tablice interaktywne,
- organizację specjalistycznych kursów i szkoleń podnoszących kompetencje studentów:
 - kursy językowe (hiszpański, angielski, m.in. przygotowujące do certyfikatów międzynarodowych);
 - kursy nauki pływania (różne stopnie zaawansowania);
 - kursy komputerowe (przygotowujące do certyfikatu ECDL);
 - szkolenia dla studentów, nauczycieli i pracowników niebędących nauczycielami, chcących zostać asystentem osoby z niepełnosprawnością;
 - warsztaty psychoedukacyjne dla studentów i wolontariuszy;
 - kursy dotyczące praw pracowniczych i prowadzenia działalności gospodarczej;
 - kursy języka migowego;

- szkolenia kompetencji miękkich (komunikacja interpersonalna, asertywność i wystąpienia publiczne, zarządzanie stresem),
- organizację obozów szkoleniowo-integracyjnych dla studentów z niepełnosprawnością i wolontariuszy UR, które odbywają się w przerwach międzysemestralnych, gdzie oprócz aktywizujących zajęć sportowo-rekreacyjnych prowadzone są również liczne warsztaty i szkolenia. Studenci mogą aktywnie wypocząć przed kolejnym semestrem nauki, a także nawiązać trwałe znajomości i przyjaźnie, co owocuje łatwiejszym funkcjonowaniem w środowisku akademickim. Podczas tych wyjazdów organizowane są również prelekcje ze specjalistami z zakresu ratownictwa wodnego (Bieszczadzkie WOPR) i górskiego (Bieszczadzka Grupa GOPR), od kilku lat współpracujących z BON UR.
- organizację cyklicznych spotkań informacyjno-adaptacyjnych („Dni Adaptacji”) dla studentów pierwszych roczników, mające na celu zapoznanie nowych studentów z ofertą Uczelni oraz instytucji współpracujących z BON UR, skierowaną do osób niepełnosprawnych,
- współorganizację konferencji naukowych, warsztatów, przeglądów dotyczących problemów osób ze specjalnymi potrzebami, - uczestnictwo studentów i pracowników w konferencjach naukowych, warsztatach, szkoleniach oraz seminariach i webinarach poruszających tematykę niepełnosprawności. <https://www.ur.edu.pl/student/studenti-z-niepełnosprawnościami>.

Formy wsparcia dla studentów z niepełnosprawnościami we wchodzeniu na rynek pracy prowadzi Biuro Karier Uniwersytetu Rzeszowskiego i są to: doradztwo zawodowe, pomoc w pisaniu CV i listów motywacyjnych, szkolenia z kompetencji miękkich, spotkania z pracodawcami, Targi Pracy, jest również prowadzony Serwis Pracy www.biurokarier.ur.edu.pl.

Uczelnia zapewnia studentom także pomoc materialną w postaci udzielanych stypendiów, tj. stypendium socjalnego, stypendium dla osób niepełnosprawnych <https://www.ur.edu.pl/student/stypendia-zapomogi-kredyty-ubezpieczenia/stypendia>. Dodatkową formą wsparcia studenta jest zapomoga, która może być przyznana studentowi 2 razy w roku. Jest ona uzależniona od trudnej sytuacji życiowej spowodowanej w szczególności ciężką chorobą studenta lub członka jego najbliższej rodziny, śmiercią najbliższego członka rodziny, urodzenie dziecka, a także w wyniku zdarzenia losowego. Informacje dostępne na stronie:

<https://www.ur.edu.pl/student/stypendia-zapomogi-kredyty-ubezpieczenia>.

Informacje dotyczące wsparcia finansowego studentów z kierunku biologia zawarte jest w poniższej tabeli:

Rok akademicki	Stypendium socjalne – ilość złożonych wniosków	Stypendium socjalne - ilość przyznanych stypendiów	Stypendium socjalne – zwiększona wysokość	Stypendium socjalne dla osób z niepełnosprawnościami – złożone wnioski	Stypendium socjalne dla osób z niepełnosprawnościami przyznane stypendium	Zapomogi
2019/2020	17	16	1	3	3	0
2020/2021	28	22	2	2	2	2
2021/2022	19	15	0	2	2	4

2022/2023	18	16	1	5	5	1
-----------	----	----	---	---	---	---

Kolejną formą wsparcia dla studentów są również kredyty studenckie, udzielone zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2022 r., poz 574 z późn. zm) oraz rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 grudnia 2018 r. w sprawie kredytów studenckich (Dz. U. poz. 2468).

<https://www.ur.edu.pl/student/stypendia-zapomogikredyty-ubezpieczenia/kredyty-dla-studentow>.

Zgodnie z regulaminem studiów, studenci mogą ubiegać się także o indywidualną organizację studiów (IOS). Indywidualizacja procesu kształcenia przysługuje przede wszystkim studentom będących w różnych sytuacjach życiowych. Mowa tu między innymi o studentach mających problemy zdrowotne, studentkach w ciąży, osobach studiujących równoległe dwa kierunki studiów oraz innych określonych Regulaminem studiów na UR, którzy nie mają możliwości w pełni uczestniczyć w zajęciach dydaktycznych. Wniosek o IOS student kieruje do Dziekana, zgodnie z Regulaminem studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim, Rozdział 7 § 22, <https://www.ur.edu.pl/student/regulamin-studiow>. Kolejną formą wsparcia studentów jest możliwość ubiegania się o zakwaterowanie w domu studenta. Miejsce w domu studenta przyznaje Komisja ds. Domów Studenta na pisemny wniosek studenta. Pierwszeństwo w przyznaniu miejsca w domu studenckim przysługuje studentom, którym codzienny dojazd do uczelni uniemożliwiałby lub w znacznym stopniu utrudniał studiowanie i którzy znajdują się w trudnej sytuacji materialnej. Uniwersytet Rzeszowski dysponuje miejscami w pięciu domach studenckich.

- Dom Studencki "Laura", ul. Cicha 2,
- Dom Studencki "Filon", ul. Cicha 4,
- Dom Studencki "Olimp", ul. Siemieńskiego 17,
- Dom Studencki „Merkury”, ul. Ćwiklińskiej 2 B,
- Dom Studencki "Hilton", ul. Ćwiklińskiej 2 C

Należy zaznaczyć, że priorytetem władz Uczelni, tym samym władz Kolegium Nauk Przyrodniczych i Instytutu Biologii i Biotechnologii jest zapewnienie studentom poczucia bezpieczeństwa oraz w uzasadnionych sytuacjach wsparcia finansowego (zapomogi, stypendia, organizacja doraźnej pomocy materialnej w sytuacjach losowych).

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wielopłaszczyznowe, przybiera ono różne formy, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów, poprzez:

- zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich i pomocy w procesie uczenia się poprzez cotygodniowe dyżury dydaktyczne lub konsultacje (minimum 2 godz. tygodniowo). Podczas pandemii dyżury były realizowane on-line poprzez platformę MS Teams <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/dyzury-i-konsultacje-pracownikow-kolegium>;
- wyznaczenie pracowników spośród nauczycieli akademickich pełniących różne funkcje m.in.: opiekuna roku; koordynatora praktyki; opiekuna koła naukowego, umożliwiając rozwijanie zainteresowań badawczych studenta pod opieką nauczycieli specjalizujących się w określonej problematyce badawczej; koordynatora kierunkowego Programu Erasmus+;
- możliwość uzyskania wsparcia i pomocy ze strony Dziekana, Prodziekana, Dyrektora Instytutu i kierownika kierunku;
- możliwość skorzystania z darmowej konsultacji psychologicznej. Oferta wsparcia psychologicznego na Uniwersytecie Rzeszowskim została stworzona dla osób, które czują się

przysłuchane uczuciem niepewności, nie radzą sobie z trudnościami w procesie studiowania, chcą porozmawiać o swoich problemach, a przez to odzyskać nadzieję, motywację i równowagę. Informacja w tym zakresie znajduje się na stronie:

<https://www.ur.edu.pl/student/strefa-wsparcia>;

- możliwość korzystania z „pokojów wyciszeń” - są to miejsca przeznaczone do wewnętrznego wyciszenia się i uspokojenia. Pozwalają na odcięcie się od szumu informacyjnego i nadmiaru bodźców zewnętrznych. W ostatnim czasie miejsce takie zostało oddane do użytkowania przez studentów przebywających w Kampusie Zalesie (D9/251). Sprzyja to przygotowaniu do wysiłku intelektualnego oraz poprawie koncentracji. Przedsięwzięcie zostało sfinansowane w ramach projektu UR „Przyjazny nURt” - rozwój dostępności UR - realizowanego przez Biuro ds. Spraw Osób z Niepełnosprawnościami UR, informacja na stronie: <https://www.ur.edu.pl/student/aktualnosci/pkoje-wyciszen-na-ur>;
- dla studentów I roku została utworzona zakładka na stronie internetowej UR <https://www.ur.edu.pl/student/przewodnik-na-studentow-i-roku-ur>, w postaci przewodnika obejmująca kompendium przydatnych informacji dla osób rozpoczynających kształcenie na UR. Odniesienie do tych informacji znajduje się też na stronie głównej Kolegium Nauk Przyrodniczych (Student I roku wiedzieć powinien...) <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych>
- możliwość korzystania z zasobów biblioteki, poprzez możliwość zamawiania skanów publikacji <https://bur.ur.edu.pl/zamawianie-skanow>. Taki sposób komunikowania się studentów z biblioteką doskonale sprawdził się w czasie pandemii;
- dostęp do publikacji poprzez indywidualne udostępnianie nie zamieszczonych w sieci pozycji naukowych;
- możliwość korzystania z bezpłatnej sieci WiFi na terenie wszystkich kampusów Uczelni, gdzie realizowane są zajęcia dydaktyczne;
- dostęp do usług IT tj.: Microsoft 365 (w tym Teams), eduroam (EDUcation ROAMing), STATISTICA (wersja 13.3), Wirtualna Uczelnia (system Uczelnia.XP).

Uniwersytet Rzeszowski włączył się aktywnie w pomoc dla studentów z Ukrainy. W związku z tym, także na stronie internetowej UR została stworzona specjalna zakładka obejmująca szereg informacji dla obywateli Ukrainy chcących kontynuować/podjąć studia w Uniwersytecie Rzeszowskim <https://www.ur.edu.pl/universytet-rzeszowski-dla-ukrainy>. Znajdują się tam informacje odnośnie rekrutacji na studia, przeniesienia na studia w UR, domów studenckich, pomocy psychologicznej i wiele innych. Na potrzeby studentów z Ukrainy strona internetowa UR została także przetłumaczona na język ukraiński.

Studenci mający kłopoty zdrowotne czy też przeżywający trudne sytuacje losowe mogą liczyć na wsparcie ze strony Dziekana, Prodziekana, pracowników Instytutu, pracowników Kolegium Nauk Przyrodniczych oraz opiekunów roczników i pracowników dziekanatu. W szczególnych sytuacjach organizowana jest doraźna pomoc finansowa dedykowana konkretnej osobie.

8.2. Zakresu i forma wspierania studentów w procesie uczenia się

W Kolegium Nauk Przyrodniczych przywiązuje się bardzo dużą uwagę do stworzenia studentom jak najlepszych warunków do zdobywania wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wielopłaszczyznowe, przybiera różne formy, adekwatne do założonych efektów uczenia się. Charakter wsparcia uwzględnia zróżnicowane potrzeby

studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów. Wsparcie studentów w procesie uczenia się realizowane jest m.in. poprzez zapewnienie pomocy w procesie uczenia się i osiągania efektów, poprzez cotygodniowe dyżury nauczycieli akademickich, podczas których są oni dostępni dla studentów.

Każdy nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia na kierunku studiów biologia jest zobowiązany do zapewniania konsultacji. Konsultacje o charakterze indywidualnym mają na celu wyjaśnienie trudniejszych problemów związanych z treściami kształcenia, omawianie wyników oceny różnych prac pisemnych, wskazywanie możliwości uzupełnienia niedociągnięć i braków w zakresie wiedzy i umiejętności. Dyżury dydaktyczne/konsultacje nauczycieli akademickich są ustalone w zakresie 2 godziny tygodniowo i odbywają się w budynkach Uczelni. Podczas pandemii były one również prowadzone hybrydowo lub zdalnie z wykorzystaniem platformy MS Teams. Szczegółowe informacje na temat dyżurów nauczycieli akademickich są udostępnione na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/dyzury-i-konsultacje-pracownikow-kolegium/institut-biologii-i-biotechnologii>. Wspieranie studentów jest realizowane również poprzez wyznaczanie z grupy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku biologia osób, które pełnią funkcję opiekuna roku <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/biologia/opiekunowie-rocznikow>, koordynatora programowych praktyk zawodowych <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/biologia/praktyki-programowe/dla-studenta>, opiekunów kół naukowych <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kola-naukowe>, które umożliwiają rozwijanie zainteresowań naukowych i badawczych. Dla studentów I roku szczególnie ważną osobą jest opiekun roku. Opiekun roku w ramach swoich obowiązków organizuje spotkanie ze studentami w celu przekazania ważnych informacji dotyczących procesu dydaktycznego oraz zapewnienia o swojej gotowości do wsparcia w różnych sprawach. Ponadto studenci mogą zwrócić się o pomoc do Prodziekana Kolegium Nauk Przyrodniczych, Dyrektora Instytutu Biologii i Biotechnologii oraz do Kierownika kierunku studiów biologia.

Niezwykle ważną w zakresie wspierania studentów w uczeniu się kwestią, jest możliwość korzystania z zasobów biblioteki. Istnieje możliwość zamawiania skanów publikacji, co umożliwia studentom przygotowanie opracowań określonych zagadnień lub prac dyplomowych, szczególnie taka forma kontaktu z biblioteką była praktykowana w czasie pandemii. Skany publikacji zamawiane są za pośrednictwem strony internetowej: <https://bur.ur.edu.pl/zamawianie-skanow>.

Studenci mają możliwość korzystania z bezpłatnej sieci Wi-Fi na terenie Kampusu Zalesie i Kampusu Rejtana, w których realizowane są zajęcia dydaktyczne z kierunku biologia.

Studenci w procesie uczenia się mogą korzystać również z nowoczesnych laboratoriów wyposażonych w aparaturę analityczną i sprzęt laboratoryjny, gdzie pod opieką pracownika samodzielnie realizują badania naukowe, wykorzystywane m.in. do przygotowania pracy dyplomowej lub przygotowania publikacji naukowej.

Ponadto w związku z sytuacją pandemiczną panującą na świecie, w tym w Polsce oraz koniecznością dostosowania procesu kształcenia do nowych realiów na stronie internetowej UR została stworzona zakładka COVID INFO (<https://www.ur.edu.pl/covid-info>), w której studenci mogą znaleźć Zarządzenia, Komunikaty Rektora i inne ważne informacje na temat dostosowania procesu dydaktycznego do aktualnych warunków.

8.3. Forma wsparcia

a. krajowej i międzynarodowej mobilności studentów,

3.a. Wsparcie w zakresie krajowej i międzynarodowej mobilności studentów

Studenci kierunku biologia mają możliwość udziału w krajowych i międzynarodowych programach wymiany studenckiej w ramach programów ERASMUS+, MOST i innych. Szczegółowe informacje w tym zakresie znajdują się na stronie internetowej Uczelni: <https://www.ur.edu.pl/universytet/erasmus> oraz <https://www.ur.edu.pl/student/programy-wymiany-studenckiej>. Mobilność międzynarodowa studentów wyraża się między innymi poprzez odbywanie przez nich praktyk w ramach programu Erasmus+, między innymi w Universiteit Antwerpen (Belgia) oraz Katholieke Universiteit Leuven (Belgia).

Studentom, którzy na uczelni partnerskiej nie mają możliwości osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów dla danego kierunku, stwarza się możliwość zrealizowania różnic programowych. Akcje wymiany międzynarodowej dla studentów UR są szeroko promowane wśród społeczności studentów. Szersze informacje w tym zakresie podano w kryterium 7 Raportu samooceny.

b. prowadzenia działalności naukowej oraz publikowania lub prezentacji jej wyników, jak również w uczestniczeniu w różnych formach komunikacji naukowej lub twórczości artystycznej,

Studenci kierunku biologia mają możliwość rozwijania swoich zainteresowań i prowadzenia badań naukowych głównie poprzez aktywność w kołach naukowych. Wykaz kół naukowych, które obecnie funkcjonują na Uniwersytecie Rzeszowskim, dostępny jest pod linkiem: <https://www.ur.edu.pl/student/organizacje-studenckie-kola-naukowe>.

W Kolegium Nauk Przyrodniczych obecnie działa 16 Studenckich Kół Naukowych, w tym w Instytucie Biologii i Biotechnologii – 3

W KNP, studenckie koła naukowe skupiające studentów kierunku biologia to:

SKN Przyrodników założone w 2008 roku na ówczesnym Wydziale Biologiczno-Rolniczym. Z racji tematyki, Koło skupiało głównie studentów takich kierunków jak: biologia, architektura krajobrazu, technologia żywności i żywienia człowieka czy rolnictwo. Obecnie Koło Naukowe Przyrodników działa przy Instytucie Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska Kolegium Nauk Przyrodniczych. W ramach Koła zostały utworzone trzy sekcje: laboratoryjna, środowiskowa oraz sekcja paleobiologiczna. Ideą naukową opisywanego koła naukowego jest badanie środowiska przyrodniczego, rozwijanie własnej wiedzy i doświadczeń związanych z pracą biologa, odkrywanie pasji i zainteresowań wśród studentów, promowanie chęci poznawania przyrody i zdobywania wiedzy wśród najmłodszych.

Od początku swojej działalności Studenci Koła Naukowego Przyrodników brali udział w wielu naukowych inicjatywach takich jak: XXXVII Międzynarodowe Seminarium Kół Naukowych pt. „Koła Naukowe Szkołą Twórczego Działania”, XIII Międzynarodowa Konferencja Studenckich Kół naukowych we Wrocławiu, udział w projekcie „Programy ochrony torfowisk alkalicznych oraz związanych z nimi zagrożonych gatunków”, prowadzenie badań biologicznych „Występowanie szczeżui wielkiej (*Anodonta cygnea*) i inwazyjnej szczeżui chińskiej (*Sinanodonta woodiana*) w stawach rybnych zlewni Wisłoka”, projekt badawczy pt. „Pustułka i uszatka w krajobrazie wiejskim”, projekt badawczy pt. „Wykorzystanie przez ptaki koszy wiklinowych, jako miejsc lęgowych”, letnie i zimowe obozy naukowe, prowadzenie warsztatów naukowych oraz udział w Dniach Otwartych Uniwersytetu Rzeszowskiego. KNP UR organizowało również liczne wykłady otwarte o tematyce przyrodniczej, obozy paleontologiczne, wyjazdy terenowe, warsztaty fotograficzne oraz akcje charytatywne. Koło Naukowe

często uczestniczyło także w wydarzeniach organizowanych przez Uniwersytet Rzeszowski na terenie Zespołu Pałacowo-Parkowego w Iwoniczu, gdzie mieści się również Międzynarodowe Centrum Edukacji Ekologicznej. Przykładem była XII Ogólnopolski Przegląd Działalności Studenckich Kół Naukowych. Koło Naukowe Przyrodników to także wiele naukowych projektów na terenach parków narodowych: Magurskiego, Gorczańskiego, Białowieskiego, Tatrzańskiego oraz Pienińskiego. Kolegium Nauk Przyrodniczych UR często współpracowało ze stowarzyszeniem Ekoskop w takich wydarzeniach jak XIII Gala Podkarpackich Liderów Ekologii w Urzędzie Marszałkowskim w Rzeszowie, warsztatach ekologicznych i wielu innych działalnościach. Koło uczestniczy także w corocznych festiwalach i piknikach naukowych oraz cyklicznie odbywającej się Nocy Biologów. Akcja Noc Biologów na Uniwersytecie Rzeszowskim jest organizowana nieprzerwanie od roku 2017. Do tej pory odbyło się 6 kolejnych edycji, w tym jedna w całości organizowana w formule zdalnej oraz jedna w formule hybrydowej z zachowaniem zasad reżimu sanitarnego, co było podyktowane względami sanitarno-epidemiologicznymi. Niezależnie jednak od formy wydarzenia, w każdą z dotychczas organizowanych na UR edycji Nocy Biologów aktywnie angażują się studenci kierunku biologia. Organizację ubiegłorocznej edycji Nocy Biologów 2022 wsparło blisko 50 studentów kierunku biologia. Działania podejmowane przez studentów kierunku biologia w ramach Nocy Biologów i innych akcji popularyzujących naukę przyjmują różną postać. Studenci czynnie angażują się w przygotowywanie i współprowadzenie warsztatów, prowadzą pokazy, opiekują się wystawami, organizują gry i zabawy edukacyjne dla najmłodszych, odpowiadają za punkty rejestracyjne, oprowadzają i udzielają informacji uczestnikom, ale także uczestniczą w dokumentacji wydarzeń i tworzeniu relacji. Ponadto w trakcie edycji Nocy Biologów realizowanych w warunkach pandemicznych, studenci współprowadzili pokazy on-line transmitowane na żywo, przygotowywali i kontrolowali przebieg quizów interaktywnych oraz byli zaangażowani w transmitowanie zajęć z wykorzystaniem platformy edukacyjnej MS Teams oraz mediów społecznościowych.

SKN Bio-Tech

Początki Studenckiego Koła Naukowego „Bio-Tech” sięgają 2005 roku, kiedy to Instytut Biologii i Biotechnologii istniał pod nazwą Zamiejscowego Wydziału Biotechnologii. Członkowie Koła od samego początku zaangażowani byli w wiele aktywności, do których zaliczyć można uczestnictwo i organizację konferencji studenckich takich jak „Biotechnologia w nanowymiarze” oraz „Rak chodzi wspak a my ciągle do przodu - o nowotworach słów kilka”. Studenci tworzący SKN „Bio-Tech” mieli możliwość uczestniczenia w VIII międzynarodowej Konferencji „Human-Nutrition-Environment”, na której uczestniczyli w sesji posterowej, prezentując wyniki swojej pracy. Tradycją stał się udział studentów w Pikniku Nauki „Eksploracje” oraz „Nocy Biologów”. Podczas tych wydarzeń Członkowie koła prezentują doświadczenia oraz przekazują wiedzę w zakresie prezentowanej dziedziny. Każdego roku studenci SKN „Bio-Tech” mają możliwość ubiegania się o dofinansowanie własnych badań naukowych, czego efektem jest realizacja projektów naukowych.

SKN AnimalEquus

Studenckie Koło Naukowe AnimalEquus istnieje od 2011 roku. Zajmuje się szeroką problematyką związaną ze zwierzętami i ich dobrostanem, a także innymi zagadnieniami mieszczącymi się w naukach przyrodniczych. Dzięki zaangażowaniu studentów, organizowane są szkolenia, warsztaty i obozy naukowe. Wyniki badań studenci prezentują na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych oraz publikowali je w czasopiśmie popularno-naukowym i naukowym. W 2018 roku zorganizowali dwutygodniowe warsztaty wraz ze studentami ze Stanów Zjednoczonych, z Uniwersytetu Kalifornijskiego (UC Davis). Wzięło w nich udział łącznie 30 studentów. Wydarzenie ma

przybrać formułę cykliczną. Sytuacja pandemiczna uniemożliwiła ich przeprowadzanie w 2020 roku. Planowane są do realizacji w 2023 roku.

Uniwersytet Rzeszowski wspiera działalność SKN poprzez m.in. konkursy na finansowanie projektów naukowych Studenckich Kół Naukowych (na podstawie **Zarządzenia nr 112/2020 Rektora UR z dnia 01.10.202 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu rejestracji, działalności i finansowania Studenckich Kół Naukowych w Uniwersytecie Rzeszowskim**). Wszystkie informacje dotyczące funkcjonowania Studenckich Kół Naukowych znajdują się na stronie uczelni: <https://www.ur.edu.pl/universytet/jednostki/administracja/dzial-nauki-i-projektow/kola-naukowe>.

c. we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji,

Biuro Karier Uniwersytetu Rzeszowskiego

Studenci i absolwenci Uniwersytetu Rzeszowskiego mogą korzystać ze wsparcia Biura Karier, którego zadaniem jest przygotowanie ich do wejścia na rynek pracy. Biuro Karier (<https://biurokarier.ur.edu.pl/>) oferuje studentom i absolwentom szeroki wybór bezpłatnych warsztatów, szkoleń, wykładów z zakresu: metod aktywnego poszukiwania pracy i przygotowania się do procesu rekrutacji; zakładania i prowadzenia własnej działalności gospodarczej oraz rozwijania przedsiębiorczości i kompetencji miękkich. Studenci oraz absolwenci mają możliwość skorzystania z indywidualnych konsultacji z doradcą zawodowym. Spotkanie z doradcą obejmuje m.in.: identyfikację potencjału zawodowego, określenia profilu osobowościowego, oceny preferencji zawodowych oraz pomoc w tworzeniu dokumentów aplikacyjnych. Zadaniem Biura Karier jest:

- dostarczanie studentom i absolwentom Uczelni informacji o rynku pracy i możliwościach podnoszenia kwalifikacji zawodowych, gromadzenie ofert pracy, staży i praktyk zawodowych dla studentów i absolwentów Uczelni zainteresowanych znalezieniem pracy,
- nawiązywanie współpracy z pracodawcami i pomoc im w pozyskiwaniu kompetentnych kandydatów na wolne miejsca pracy i staże zawodowe,
- organizacja kilka razy w semestrze spotkań z pracodawcami z cyklu „Dzień z pracodawcą” a także raz w roku Targów pracy,
- wszechstronna i profesjonalna pomocy we wchodzeniu na rynek pracy oraz poruszania się po nim w celu znalezienia zatrudnienia,
- podejmowanie działań na rzecz aktywizacji zawodowej studentów i absolwentów,
- monitorowanie kariery zawodowej absolwentów (zgodnie z podstawną wiedzą, studenci kierunku podejmują pracę jako nauczyciele biologii w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych, są także pracownikami laboratorium diagnostycznych, analitycznych, badawczo-rozwojowych, przedstawicielami naukowymi w firmach zajmujących się szeroko pojętą biotechnologią, a także pracownikami instytucji naukowych, w tym Uniwersytetu Rzeszowskiego).

Informacje dotyczące wsparcia studentów i absolwentów w wyborze drogi rozwoju zawodowego oraz pomocy w znalezieniu zatrudnienia odpowiadającego kwalifikacjom i aspiracjom studentów i absolwentów znajdują się na stronie: <https://biurokarier.ur.edu.pl>.

Biuro Karier UR może przygotować ofertę dedykowaną do potrzeb studentów lub przyszłych absolwentów wskazanego kierunku studiów. Oferta może dotyczyć szkolenia z zakresu podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych, jak również z zakresu doskonalenia kompetencji miękkich. Przykładem celowanego dla studentów wsparcia Biura Karier UR była oferta szkoleń zorganizowanych

w czwartym kwartale 2020 r., poprzedzona zebraniem opinii wśród studentów dotyczących interesujących ich tematów szkoleń. W ramach tego wsparcia zorganizowano szkolenia i warsztaty: „CV na medal” (14.12.2020 r.), „Rozmowa kwalifikacyjna online” (15.12.2020 r.), „Radzenie sobie ze stresem z elementami asertywności” (28.12.2020 r.), „kierUnkometR - wybierz właściwy kierunek z UR!” (05.05.2021 r.), „Nowy rok - nowa praca! Czyli jak skutecznie szukać pracy”(03.01.2022 r.), „Szkolenie z Umiejętności Miękkich” (02.02.2022 r.), „Szkolenie CV i rozmowa kwalifikacyjna” (17.10.2022), „Jak się dogadać? - czyli o co chodzi w mediacji” (19.10.2022). Ponadto na spotkaniu adaptacyjnym dla studentów I roku (2022/2023) biologii była obecna przedstawicielka Biura karier, która opowiadała na temat oferty skierowanej do studentów oraz przekazała stosowane materiały informacyjne.

Ponadprogramowe praktyki zawodowe w ramach Biura Karier

W ofercie biura Karier Uniwersytetu Rzeszowskiego prócz oferty szkoleń i warsztatów dedykowanych studentom i absolwentom jest również oferta realizacji ponadprogramowych praktyk zawodowych (https://biurokarier.ur.edu.pl/praktyki_ponadprogramowe.html).

Zarówno studenci przez okres trwania studiów oraz absolwenci UR mają możliwość odbycia nieograniczonej ilości praktyk dobrowolnych – bezpłatnych. Wybór miejsca praktyki jest ukierunkowany na studenta/absolwenta, a praktyka jest realizowana w oparciu o umowę zawartą między pracodawcą a reprezentantem Uniwersytetu Rzeszowskiego.

d. aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości,

Uczelnia wszechstronnie wspiera aktywność studentów. Poza przygotowaniem zawodowym, który jest podstawowym celem, otwiera studentom perspektywy rozwoju poza zajęciami dydaktycznymi, a można do nich zaliczyć między innymi:

- pracę w strukturach Samorządu Studentów UR umożliwia rozwój kompetencji w zakresie działalności organizacyjnej studentów. Podejmowanie przez studentów wszechstronnych działań z zakresu rozwoju umiejętności komunikacji interpersonalnych, umiejętności prezentacji podczas wystąpień publicznych realizowane są w ramach działalności kół naukowych, organizacji i stowarzyszeń studenckich. <https://urz.pl/dla-studenta/>;
- na uczelni działa Akademicki Związek Sportowy w ramach którego studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania sportowe. Klub Uczelniany AZS Uniwersytetu Rzeszowskiego jest spadkobiercą sięgających 1965 r. tradycji AZS w rzeszowskiej Wyższej Szkole Pedagogicznej. Powstał w 2001 r. wraz z powstaniem w Rzeszowie Uniwersytetu. KU AZS UR jest największą organizacją studencką naszej uczelni;
- na Uczelni działają liczne stowarzyszenia i organizacje studenckie wpływające na rozwinięcie umiejętności współdziałania w zespołach, m.in.:
 - Klub Uczelniany AZS UR;
 - Studencka Agencja Radiowa "Feniks";
 - Zespół Pieśni i Tańca "Resovia Saltans";
 - Niezależne Zrzeszenie Studentów UR ;
 - Europejskie Stowarzyszenie Studentów Prawa - ELSA Poland;
 - Chrześcijańskie Stowarzyszenie Akademickie (ChSA);
 - Koło Akademickie Katolickiego Stowarzyszenia Młodzieży;
 - Caritas Academica;

- Młodzi dla Polski Rzeszów;
- Watra - Akademicki Klub Turystyczny;
- „Melanz” czasopismo studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego;
- Fundacja Dzieło Nowego Tysiąclecia - oddział Rzeszów;
- Chór Akademicki Uniwersytetu Rzeszowskiego;
- Platforma Studencka Inżynierii Materiałowej;
- Klub Programu „PROJEKTOR” Profil Ogólnoakademicki;
- Studenckie Forum Business Centre Club;
- Orkiestra Kameralna Uniwersytetu Rzeszowskiego;
- Klub Myśli Prawno Społecznej Uniwersytetu Rzeszowskiego ;
- Platforma Studentów Prawa UR;
- Studenckie Towarzystwo Rozwoju i Nauki STRiN.

Należy stwierdzić, że aktywność w organizacjach studenckich studentów z kierunku studiów biologia nie jest zbyt duża. Zaledwie jedna Studentka jest Członkiem Zespołu Pieśni i Tańca "Resovia Saltans".

Organizacje działające w Uczelni i stowarzyszenia wspierają działalność naukową, artystyczną i sportową studentów, a także starają się rozwijać zainteresowania studenta związane z przyszłym zawodem (<https://www.ur.edu.pl/student/organizacje-studenckie-kola-naukowe>).

8.4. System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposób wsparcia studentów wybitnych

W Uniwersytecie Rzeszowskim działa system motywowania i wsparcia studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz w działalności naukowej. Każda aktywność studentów (naukowa, sportowa, artystyczna) w tym zakresie jest nagradzana poprzez zdobywanie punktów przy ubieganiu się o stypendium Rektora. Taki system motywuje studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce i wspiera studentów wybitnych. Zasady przydzielania stypendium Rektora określa Zarządzenie nr 113/2022 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 26.09.2022 r. w sprawie: wprowadzenia Regulaminu świadczeń dla studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Wszelkie informacje dostępne są na stronie: <https://www.ur.edu.pl/student/stypendia-zapomogi-kredyty-ubezpieczenia/stypendia/stypendium-rektora-ur>.

O stypendium Rektora może ubiegać się także student przyjęty na pierwszy rok studiów, będący laureatem olimpiady międzynarodowej albo laureatem lub finalistą olimpiady stopnia centralnego, o których mowa w przepisach o systemie oświaty lub medalistą co najmniej współzawodnictwa sportowego o tytuł Mistrza Polski w danej dyscyplinie sportowej, o którym mowa w przepisach o sporcie. Ten rodzaj stypendium przyznawany jest na okres roku akademickiego. Stypendium Rektora, jak sama nazwa wskazuje jest przyznawane na wniosek studenta przez Rektora. Stypendium Rektora dla najlepszych studentów może otrzymać nie więcej niż 10% studentów reprezentujących każdy kierunek w Kolegium. Oznacza to, że grupa wyróżnionych jest niewielka, a różnice punktowe są często minimalne. W roku akademickim 2019/2020 na kierunku studiów biologia łącznie otrzymało stypendium Rektora 10 studentów (studia I stopnia – 8 studentów, studia II stopnia – 2 studentów), w roku akademickim 2020/2021 na kierunku studiów biologia łącznie otrzymało stypendium Rektora także 10 studentów (studia I stopnia – 7 studentów, studia II stopnia – 3 studentów), w roku akademickim 2021/2022 na kierunku studiów biologia łącznie otrzymało stypendium Rektora

11 studentów (studia I stopnia – 8 studentów, studia II stopnia – 3 studentów). Bardzo ważnym i motywującym czynnikiem wsparcia studentów do osiągania lepszych wyników w nauce oraz angażowanie się studentów w działalność naukową jest możliwość ubiegania się o przyznanie stypendium Ministra Edukacji i Nauki za znaczące osiągnięcia dla studentów na rok akademicki na wniosek Rektora. W roku akademickim 2022/2023 jedna studentka z kierunku studiów biologia ubiega się o przyznanie stypendium Ministra Edukacji i Nauki za znaczące osiągnięcia. Informacje dotyczące zasad składania wniosków o stypendium ministra ogłoszone są na stronie:

<https://www.ur.edu.pl/student/stypendia-zapomogi-kredyty-ubezpieczenia/stypendia/stypendium-ministra->

Za wyróżniające się osiągnięcia w danym roku akademickim absolwent Uniwersytetu Rzeszowskiego może otrzymać nagrodę w postaci:

- 1) Lauru Rektora UR,
- 2) Dyplomu Uznania Rektora.

To wyróżnienie reguluje w Uniwersytecie Rzeszowskim wydane **Zarządzenie nr 83/2020** Rektora UR z dnia 22 lipca 2020 r. w sprawie zatwierdzenia Regulaminu przyznawania Lauru Rektora UR oraz Dyplomu Uznania Rektora dla najlepszych absolwentów. Informacje dostępne na stronie:

<https://www.ur.edu.pl/student/rozwoj-i-kariera/nagrody>).

Ponadto wyróżniającym się absolwentom, na wniosek Rady Dydaktycznej Kolegium, może być przyznany Dyplom Uznania Dziekana lub List Gratulacyjny. Informacje zamieszczone są na stronie:

<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/regulaminy-wzory-pism-pliki-do-pobrania>.

8.5. Sposób informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej

Stypendium socjalne jest najczęściej przyznawanym rodzajem stypendium na polskich uczelniach, w tym w Uniwersytecie Rzeszowskim. Zatem otrzymywane wsparcie finansowe z uczelni niejednokrotnie umożliwia studentom utrzymanie się w mieście, w którym studiuje. Studenci kierunku biologia, podobnie tak jak wszyscy studenci Uniwersytetu Rzeszowskiego, mogą ubiegać się zgodnie z obowiązującym Regulaminem świadczeń dla studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego opublikowanym na stronie UR i stronie Kolegium:

<https://www.ur.edu.pl/student/stypendia-zapomogi-kredyty-ubezpieczenia/stypendia>

o następujące wsparcia pomocy materialnej:

- stypendium socjalne,
- stypendium dla osób niepełnosprawnych,
- zapomoga,
- stypendium Rektora UR,
- stypendium Ministra.

Informacje na temat wsparcia studentów przekazywane są na początku roku akademickiego na spotkaniu z opiekunem roku oraz na spotkaniu z przedstawicielem samorządu studenckiego. Wszystkie informacje są szczegółowo opisane na stronie Uczelni w zakładce student oraz na Facebooku na profilu Uczelni i dziekanatu KNP. Informacje dotyczące konkretnego studenta przekazywane są bezpośrednio osobie zainteresowanej, mailowo oraz za pomocą konta na Wirtualnej Uczelni. W okresie pandemii ważnym kanałem przepływu informacji stał się MS Teams.

8.6. Sposób rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczność

Pierwszą osobą, do której mogą zwrócić się studenci danego rocznika z wnioskiem lub skargą jest opiekun roku. Zgodnie z dokumentem określającym zakres pracy i obowiązki opiekuna roku w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego do podstawowych obowiązków opiekuna roku należy między innymi służyć pomocą w rozwiązywaniu spraw konfliktowych i problemów studentów związanych z tokiem studiów, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Skargi i wnioski w formie pisemnej studenci mogą składać za pośrednictwem dziekanatu do Dziekana Kolegium Nauk Przyrodniczych lub odpowiedniego Prodziekana podejmującego działania w ramach upoważnienia udzielonego przez Dziekana. Dziekan/Prodziekan po rozpoznaniu sprawy rozstrzyga skargę lub rozpatruje zgłaszany wniosek, a następnie ogłasza decyzję (w znaczeniu określonym w § 4, ust. 1 Regulaminu studiów na UR). W celu wyjaśnienia sprawy Dziekan/Prodziekan może zwrócić się o opinię do opiekuna roku, opiekuna praktyk, kierownika kierunku studiów lub innego kompetentnego w danym zakresie pracownika uczelni. Może również odbyć rozmowę wyjaśniającą ze składającym skargę lub wniosek. Dziekan może wezwać studenta do uzupełnienia dokumentów w danej sprawie. W takim przypadku student ma obowiązek dostarczenia uzupełnień do 7 dni.

Studentowi przysługuje prawo odwołania od decyzji Dziekana do Rektora za pośrednictwem Dziekana. Jeżeli Dziekan, który wydał decyzję uzna, że odwołanie zasługuje w całości na uwzględnienie, może wydać nową decyzję, w której zmieni lub uchyli zaskarżoną decyzję. Odwołanie wraz z aktami sprawy przekazywane są do Rektora za pośrednictwem Biura Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia. Decyzja Rektora jest ostateczna.

Zasady organizacji, rozpatrywania i załatwiania skarg i wniosków określa Zarządzenie Rektora UR nr 5/2012 z 30 stycznia 2012 r.

Wszystkie sprawy rozpatrywane w trybie skarg i wniosków są rejestrowane w Centralnym Rejestrze Skarg i Wniosków w Biurze Rektora. <https://www.ur.edu.pl/student/regulamin-studiow2>

8.7. Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacja kadry wspierającej proces kształcenia

Za obsługę administracyjną studentów odpowiedzialny jest na poziomie Uczelni Dział Kształcenia, natomiast na poziomie Kolegium Nauk Przyrodniczych – Dziekanat. Kompetentna pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu codziennych spraw studenckich stanowi ważną płaszczyznę wsparcia procesu dydaktycznego. Dziekanat przyjmuje studentów codziennie od poniedziałku do piątku w wyznaczonych godzinach, które zostały ustalone w porozumieniu z Samorządem Studentów. Także w soboty pełniony jest dyżur w celu obsługi studentów studiów niestacjonarnych. W razie potrzeby studenci studiów stacjonarnych mogą załatwić swoje sprawy w trakcie trwania tych dyżurów. W okresie pandemii część spraw związanych z obsługą administracyjną świadczona była w formie on-line.

Zespół dziekanatu KNP funkcjonuje w pięciu sekcjach: sekcja toku studiów, sekcja spraw socjalnych, sekcja dydaktyki, sekcja praktyk, sekcja jakości i akredytacji. Podział dziekanatu na poszczególne sekcje zapisany jest w obowiązującym Statucie UR. Dzięki takiemu podziałowi obowiązków, studenci mają zapewnioną kompetentną obsługę administracyjną na poziomie dziekanatu. Poza tym pracownicy dziekanatu są dostępni pod wskazanymi dla kierunków studiów nr telefonu w godzinach pracy oraz adresami mailowymi.

Kolegium Nauk Przyrodniczych funkcjonuje w obrębie dwóch kampusów: Kampus Zalesie i Kampus Pignia. Wszystkie sprawy studenckie z wyjątkiem toku studiów dla studentów wszystkich kierunków studiów obsługiwane są w Kampusie przy ul. Pignia. W obrębie Kampusów studenci mogą zwracać się w różnych sprawach do Prodziekanów Kolegium Nauk Przyrodniczych, którzy pełnią dyżury dwa razy w tygodniu w terminach, zamieszczonych na stronie dziekanatu oraz zamieszczone są informacje przy drzwiach gabinetów w dziekanacie. Studenci mogą kontaktować się także drogą e-mailową lub telefonicznie. W wielu przypadkach Prodziekani są dostępni dla studentów poza czasem dyżurów. W określonych dniach i godzinach dyżur dla studentów pełni Dziekan KNP. Studenci kontaktują się także z Dziekanem KNP za pośrednictwem poczty elektronicznej pod adresem: dziekan.cn@ur.edu.pl.

Pracownicy dziekanatów uczestniczą w szkoleniach świadomościowych oraz dotyczących obsługi studentów. W 2022 roku pracownicy Dziekanatu KNP uczestniczyli w szkoleniu „Profesjonalna obsługa klienta (studenta, doktoranta, pracownika Uczelni, osoby spoza Uczelni)” – realizowanym w ramach projektu „Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia”, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa III. Pracownicy odbyli również szkolenie świadomościowe dotyczące problemów osób z niepełnosprawnością. Niniejsze szkolenie, dedykowane zarówno dla nauczycieli jak i pracowników administracyjnych, organizowane jest w ramach projektu „Przyjazny nURt”- rozwój dostępności UR, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej.

8.8. Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałanie dyskryminacji i przemocy, zasady reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomoc jej ofiarom

Polityka Uniwersytetu Rzeszowskiego uwzględnia z największym poszanowaniem równości płci oraz brak dyskryminacji ze względu na pochodzenie, wyznawaną religię, orientację seksualną czy poglądy. Osoby z niepełnosprawnością mogą uczestniczyć w rekrutacji na studia. Należy silnie podkreślić, że niepełnosprawność nie jest czynnikiem dyskryminującym w procesie rekrutacji na studia na Uniwersytecie Rzeszowskim. W celach informacyjnych na stronie internetowej UR stworzono zakładkę obejmującą szereg informacji na temat polityki UR oraz wdrożonych narzędzi w zakresie równego traktowania <https://www.ur.edu.pl/universytet/rowne-traktowanie>.

W trosce o bezpieczeństwo studentów w czasie odbywania zajęć dydaktycznych każdy student w trakcie pierwszego semestru studiów zobowiązany jest do odbycia kursu BHP, zgodnie z obowiązującym **Zarządzeniem nr 97/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego** z dnia 16.09.2020r. w sprawie: sposobu zapewnienia w Uniwersytecie Rzeszowskim bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia oraz szkolenia bibliotecznego w formie e-learningu, zgodnie z obowiązującym **Zarządzeniem nr 94/2015 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego** z dnia 28.09.2015 r. w sprawie zasad i trybu odbywania szkolenia bibliotecznego przez studentów w Uniwersytecie Rzeszowskim. Obowiązkowe szkolenia są wpisane w program studiów. Szkolenie z zakresu BHP ma istotne znaczenie dla bezpieczeństwa studentów, ponieważ znaczna ilość godzin zajęć dydaktycznych odbywa się w pracowniach laboratoryjnych w kontakcie z czynnikami chemicznymi, szkodliwymi i niebezpiecznymi, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia studentów. Mając na uwadze kształtowanie właściwych postaw studentów także Parlament Studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego ustanowił Kodeks Etyki Studenta Uniwersytetu Rzeszowskiego (<https://www.ur.edu.pl/student/przebieg-studiow/kodeks-etyki-studenta>). Każdy student powinien przestrzegać zasad tego Kodeksu, rozpowszechniać jego zasady, a w razie konieczności stanąć w ich

obronie. Na początku każdego roku akademickiego Samorząd Studentów prowadzi akcję informacyjną oraz organizuje spotkania dla studentów pierwszych roczników, w trakcie których studenci dowiadują się m.in. o możliwości współpracy oraz wsparcia ze strony samorządu.

8.9. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi

Prężnie działającym organem w strukturze Uniwersytetu Rzeszowskiego jest Samorząd Studentów UR, który wspiera studentów w codziennym funkcjonowaniu na uczelni, systematycznie udostępnia bieżące informacje uniwersyteckie, promuje pozytywne postawy społeczne, organizuje integrację całej społeczności studenckiej, współpracuje przy organizacji akcji promocyjnych dla kandydatów na studia, konkursów dla uczniów różnego rodzaju szkół, projektów mających na celu adaptację pierwszych roczników. We współpracy z innymi organami i jednostkami Uniwersytetu, Samorząd organizuje spotkania z ludźmi świata nauki, kultury, przedsiębiorcami, a także warsztaty i szkolenia w różnych dziedzinach. Przy Samorządzie Studentów UR działa Rzecznik Praw Studenta, który zajmuje się organizacją pomocy prawnej związanej z tokiem studiów, edukacją studentów w zakresie ich praw i obowiązków, dba o przestrzeganie praw studenta na uczelni, opiniuje projekty aktów prawnych związane z prawami studenta. Samorząd Studentów pełni rolę pośrednika pomiędzy studentami a władzami/nauczycielami akademickimi. Samorząd Studentów UR reprezentuje interesy studentów, wspiera działalność kulturalną i naukową studentów, poprzez udział w pracach funkcjonujących w Uczelni Komisji: Komisji Kultury, Komisji ds. Social-Mediów, Komisji Sportu i Turystyki, Komisji IT, Komisji Dydaktyki, Komisji Mobilności Studenckiej, Komisji Prawnej, Komisji Wyborczej. Przedstawiciele Samorządu Studentów są Członkami Rad Dydaktycznych Kolegiów, Członkami Zespołów Programowych kierunków studiów. Samorząd Studentów każdorazowo wyraża swoją opinię przy tworzeniu programów studiów na dany cykl kształcenia oraz przy dokonywanych zmianach w istniejących już programach, które mają na celu ich doskonalenie. W strukturze Samorządu Studentów funkcjonuje Rada Mieszkańców, której działalność nakierowana jest w stronę wspierania mieszkańców domów studenckich. Kolegium Nauk Przyrodniczych wspiera działalność Samorządu Studentów w realizacji różnych przedsięwzięć. Każdorazowo udostępnia swoją infrastrukturę na potrzeby organizacji konferencji studenckich, konkursów dla studentów czy warsztatów.

8.10. Sposób, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów

Wsparcie i motywowanie studentów Kolegium Nauk Przyrodniczych, w tym kierunku studiów biologia jest zapewnione i zorientowane na potrzeby studenta. Na uczelni jak również na poziomie Kolegium funkcjonuje Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia, którego cele obejmują wszelkie działania zorientowane na podnoszenie jakości kształcenia. W celu monitorowania jakości kształcenia prowadzi się regularne badania ankietowe wśród studentów oraz absolwentów UR. Do takich badań zalicza się w szczególności semestralną ankietę oceny prowadzącego przedmiot i ankietę dotyczącą oceny warunków studiowania. Formularze ankiet tworzone są we współpracy z Samorządem Studentów. Prócz oceny prowadzącego zajęcia dydaktyczne ocenie poddawana jest także praca dziekanatu. W tym przypadku dobrowolne i anonimowe badanie ankietowe przeprowadzane wśród studentów odbywa się co dwa lata (od kwietnia do czerwca), a wnioski z oceny przedstawiane są także w Raporcie Zbiorczym Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Proces monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia studentów jest

systematycznie prowadzony, zgodnie z Zarządzeniem nr 8/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 29 stycznia 2020 r. w sprawie realizacji badań ankietowych w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia i analizy ich wyników na Uniwersytecie Rzeszowskim, z uwzględnieniem zmian wprowadzonych zarządzeniem nr 2/2021 z dnia 12 stycznia 2021. Badania ankietowe wśród społeczności akademickiej przeprowadzane są cyklicznie z wykorzystaniem systemu *Wirtualnej Uczelni*, zgodnie z harmonogramem określonym przez Komisję ds. Kształcenia. Studenci do uczestnictwa w badaniach są motywowani przez nauczycieli, opiekuna roku czy zespół dziekański. W badaniach ankietowych mają możliwość wyrażania swoich opinii o prowadzących poszczególne przedmioty (w ankiecie oceny prowadzącego przedmiot), jak również na temat pracy dziekanatu, obsługi Biblioteki UR oraz przepływu informacji dotyczących spraw studenckich i programów studiów (w ankiecie oceny warunków studiowania). Badania są realizowane z zapewnieniem pełnej anonimowości oraz poufności. Ocena prowadzącego zajęcia dydaktyczne obejmuje sposób prowadzenia zajęć przez prowadzącego, jego punktualność, przystępność prezentowanych dla studenta treści oraz warunki prowadzenia zajęć. W ankiecie student ma możliwość przekazanie własnych uwag i wniosków w formie krótkiej pisemnej wypowiedzi. Po zrealizowanym badaniu, sporządza się zbiorczy raport z analizy wyników, który publikowany jest na stronie internetowej Uczelni.

<https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia/wyniki-badan>

Wyniki ankiet są wnikliwie analizowane, a wnioski z przeprowadzonych badań ankietowych są przedstawiane na obradach Rady Dydaktycznej KNP i uwzględniane w doskonaleniu procesu kształcenia. Studenci otrzymują informacje zwrotne dotyczące sposobu wykorzystania wyników badań ankietowych na zebraniu organizowanym przez Dziekana Kolegium lub osoby przez niego upoważnione. Zgodnie z obowiązującym w KNP dokumentem: „*Zakres pracy i obowiązki opiekuna roku w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego*”, opiekunowie poszczególnych roczników w trakcie spotkań informacyjnych, które odbywają się przynajmniej jeden raz w semestrze zobowiązani są do informowania studentów o podjętych działaniach doskonalących w kontekście uzyskanej analizy wyników ankiet studenckich. Ponadto przedstawiciele studentów są członkami Rady Dydaktycznej KNP, mają więc możliwość bezpośredniego zapoznania się z wynikami i ogólnymi wnioskami przeprowadzonych ankiet prezentowanych w trakcie posiedzenia Rady Dydaktycznej i przekazania ich dalej koleżankom i kolegom z Kolegium Nauk Przyrodniczych. Ważną rolę w doskonaleniu systemu wsparcia studentów pełnią starostowie poszczególnych roczników oraz przedstawiciele Samorządu Studenckiego. Studenci, podobnie jak nauczyciele akademicy oraz interesariusze zewnątrzni mają realny wpływ na kształtowanie programów studiów. Przedstawiciele studentów są członkami Rady Dydaktycznej danego Kolegium oraz Zespołu Programowego każdego kierunku i Zespołu Oceniającego Infrastrukturę, mają więc możliwość aktywnego udziału we wszystkich działaniach dotyczących oceny i doskonalenia programów studiów. Pozytywna opinia Samorządu Studenckiego jest niezbędna w procesie opiniowania i zatwierdzania zmian w programie studiów na dany cykl kształcenia. Ponadto ważne wsparcie zapewnia kadra naukowo-dydaktyczna systematycznie podnosząca swoje kompetencje organizacyjne i dydaktyczne oraz kadra administracyjna regularnie doskonaląca swoje kwalifikacje. W roku akademickim 2019/2020 oraz w roku 2021/2022 pracownicy KNP mieli i mają możliwość udziału w różnych szkoleniach podnoszących kompetencje zarządcze kadr kierowniczych i administracyjnych realizowanych w ramach projektu: „*Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia*” (PWR.03.05.00-00-z050/17) finansowanym ze środków Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój. W roku

akademickim 2020/2021 wszyscy pracownicy Kolegium Nauk Przyrodniczych odbyli szkolenie świadomościowe dotyczące problemów osób z niepełnosprawnością realizowane w ramach projektu „Przyjazny nURt” – rozwój dostępności Uniwersytetu Rzeszowskiego współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWR.03.05.00-00-A007/19).

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

W uchwale Prezydium PKA w sprawie poprzedniej oceny programowej (Uchwała nr 189/2017 z dnia 25 maja 2017 roku) nie sformułowano zaleceń.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

9.1. zakres, sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i osiągniętych wynikach

Przyszli studenci/kandydaci informacje na temat oferty edukacyjnej czerpać mogą ze strony internetowej Uniwersytetu Rzeszowskiego, z zakładki „Kandydat” <https://www.ur.edu.pl/kandydat>. Zawiera ona informacje na temat oferty edukacyjnej Uniwersytetu Rzeszowskiego, warunki i tryb rekrutacji, terminy postępowania kwalifikacyjnego oraz wymagane kryteria kwalifikacyjne.

Dodatkowo na stronie tej udostępnione są informacje dla rekrutacji na studia cudzoziemców, a także tryb przeniesienia studenta z innej uczelni, w tym zagranicznej na Uniwersytet Rzeszowski. Znajduje się tutaj również szczegółowy opis potwierdzenia procedury potwierdzenia efektów uczenia się.

Informacje o procesie rekrutacji oraz jej postępach udostępniane są również na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych, a także mediach społecznościowych Kolegium Nauk Przyrodniczych, m.in. Facebook, Instagram.

Dla ułatwienia link do narzędzi elektronicznych, wspierających proces rekrutacji udostępniane są na stronie Instytutu Biologii i Biotechnologii, a także mediach społecznościowych Instytutu Biologii i Biotechnologii. Ciekawymi zakładkami są „Czym dysponujemy”

<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-biologi-i-biotechnologi/dla-kandydata/czym-dysponujemy> oraz „Czym się zajmujemy”:

<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-biologi-i-biotechnologi/dla-kandydata/czym-sie-zajmujemy> - stworzone by ułatwić kandydatowi wybór kierunku biologii, a także zakładka „Oczami studentów”

<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-biologi-i-biotechnologi/dla-kandydata/oczami-studentow/jak-nas-widza-studenci,216>, w której publikowane są wyłącznie zdjęcia wykonane przez studentów w trakcie realizowanych przez nich zajęć.

Na stronie internetowej dziekanatu Kolegium Nauk Przyrodniczych udostępniane są informacje dla studentów <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student>. Na stronie też dostępne są również szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych kierunków studiów

<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki>, takie jak: rozkłady zajęć, opiekunowie roczników, programy studiów, harmonogramy (plany) studiów, sylabusy, praktyki

programowe, prace dyplomowe i procedury dyplomowania, a także harmonogramy zajęć dydaktycznych (**Załącznik I.3.**), harmonogram sesji egzaminacyjnej, obowiązujące regulaminy, informacje o formach realizacji zajęć.

Wspólne dedykowane dla wszystkich kierunków informacje to np.: dotyczące pomocy materialnej, programu Erasmus+, terminów konsultacji pracowników, wewnętrzne akty prawne w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną, wzory formularzy związane z procesem kształcenia, koła naukowe, aktualne wydarzenia znajdują się bezpośrednio w zakładce „Student” <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student>. Szczególnie ważną zakładką jest „Strefa wsparcia”, w której studenci znajdą podstawowe informacje dla osób z niepełnosprawnościami, a także z dotyczące możliwości wsparcia z pomocy psychologicznej. Ponadto w Uniwersytecie obowiązującym systemem jest „Wirtualna Uczelnia”. W ramach funkcjonujących modułów studenci korzystają z elektronicznego indeksu, mają wgląd do ocen z poszczególnych przedmiotów, rozkładu zajęć, ankiet służących do oceny prowadzących zajęcia. Ponadto dla osób z niepełnosprawnością została stworzona dedykowana zakładka: <https://www.ur.edu.pl/student/studenci-z-niepelnosprawnosciami>. Z punktu widzenia planowania przyszłej kariery istnieje również możliwość korzystania z aktywności i pomocy Biura Karier UR: <https://biurokarier.ur.edu.pl/>.

9.2. sposoby, częstość i zakresu oceny publicznego dostępu do informacji, udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także skuteczności działań doskonalących w tym zakresie

Ocena możliwości publicznego dostępu do informacji odbywa się wielowymiarowo. Pierwszym punktem mającym bieżący dostęp do aktualnych informacji dotyczących kierunku są pracownicy dziekanatu Kolegium Nauk Przyrodniczych. Pracownicy dziekanatu aktualizują informacje oraz umieszczają je na stronie internetowej oraz mediach społecznościowych. Kolejną osobą aktualizującą informacje dotyczące kierunku jest jego kierownik (kierownik zespołu programowego kierunku biologia), są to informacje dotyczące wytyczonych procesu dyplomowania, a także szczegółowe informacje dotyczące realizacji zajęć dydaktycznych oraz organizacji i przebiegu praktyk programowych. Informacje dotyczące bieżących wydarzeń, władz instytutu, struktury, strategii rozwoju, a także działalności naukowej znajdują się na stronie Instytutu Biologii i Biotechnologii <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-biologi-i-biotechnologi>. Studenci mają również możliwość oceny warunków studiowania, funkcjonowania dziekanatu dostępności do informacji oraz prowadzących zajęcia dydaktyczne: <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia/wyniki-badan>.

Wnioski oraz rekomendacje wynikające z ankiet studentów są kolejno przekazywane przez Prorektora ds. Studenckich i kształcenia do dziekanatu, dyrektorów instytutów, a następnie i wdrażane na poziomie poszczególnych kierunków.

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

W uchwale Prezydium PKA w sprawie poprzedniej oceny programowej (Uchwała nr 189/2017 z dnia 25 maja 2017 roku) nie sformułowano zaleceń.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

10.1. sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencji i zakresu odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku

W związku z obowiązującymi przepisami dotyczącymi szkolnictwa wyższego, w tym Prawa o szkolnictwie wyższym, w tym dotyczące ewaluacji jednostek naukowych w ramach dyscyplin przyczyniły się do decyzji o reorganizacji Uniwersytetu Rzeszowskiego. Rezultatami tych zmian były również te związane ze strukturą systemu zapewniania jakości kształcenia, w tym dotyczące sposobu, procesu oraz podmiotów zarządzających odpowiednimi kierunkami studiów. Od roku akademickiego 2019/2020 wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia realizowany jest w trybie ciągłym przez Komisję ds. Kształcenia, Rady Dydaktyczne Kolegiów oraz zespoły programowe kierunków studiów. Zgodnie z postanowieniami [Uchwała nr 508/11/2019 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 28 listopada 2019 r. w sprawie funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Uniwersytecie Rzeszowskim](#), z późn. zm., strukturę wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia na poziomie Kolegium tworzą wyszczególnione również w [Statucie Uniwersytetu Rzeszowskiego](#) zespoły programowe kierunków studiów i Rada Dydaktyczna kolegium, natomiast na poziomie Uczelni – Komisja ds. Kształcenia. Szczegółowe zadania tych organów zostały określone w [Zarządzeniu nr 83/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 10 grudnia 2019 r. w sprawie szczegółowych zadań Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Uniwersytecie Rzeszowskim](#) oraz [Zarządzeniu nr 133/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 23 listopada 2020 r. zmieniające Zarządzenie nr 83/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 10 grudnia 2019 r. w sprawie szczegółowych zadań Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Uniwersytecie Rzeszowskim](#).

Merytoryczny nadzór nad kierunkiem studiów sprawuje **zespół programowy dla określonego kierunku studiów, którego pracami kieruje kierownik kierunku**. Skład zespołu programowego powołuje Prorektor ds. Kolegium, a pracami zespołu programowego kieruje kierownik kierunku, który powołany jest przez Rektora.

Do zadań zespołów programowych w zakresie zapewnienia jakości kształcenia należą w szczególności:

- opracowanie koncepcji kształcenia dla kierunku studiów,
- w powiązaniu z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni,
- tworzenie dokumentacji programu studiów, zgodnie z obowiązującymi regulacjami zewnętrznymi i wewnętrznymi,
- ocena programu studiów, w szczególności pod kątem: spójności programu studiów z zakładanymi efektami uczenia się dla kierunku, spójności i poprawności powiązań pomiędzy kierunkowymi i przedmiotowymi efektami uczenia się, powiązania kształcenia z badaniami naukowymi, zgodności programu studiów z oczekiwaniami rynku pracy,
- ocena sylabusów przedmiotów w zakresie: prawidłowości doboru metod kształcenia i metod oceniania do zakładanych efektów uczenia się, poprawności przypisania punktów ECTS do poszczególnych przedmiotów, zgodności treści przedmiotu z aktualnym stanem wiedzy, doboru aktualnej literatury,

- ocena stopnia realizacji zakładanych efektów uczenia się na kierunku studiów, analiza wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów kierunku,
- inicjowanie działań dotyczących współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym na potrzeby prawidłowej realizacji procesu kształcenia i jego oceny,
- przedkładanie Radzie Dydaktycznej Kolegium propozycji zmian w programie studiów,
- rekomendowanie obsady kadrowej kierunku studiów pod kątem zbieżności kompetencji i doświadczenia pozwalającego na prawidłową realizację zajęć,
- wstępna ocena tematów prac dyplomowych pod kątem ich zgodności z kierunkiem studiów,
- przygotowanie projektu warunków rekrutacji na dany kierunek studiów,
- przygotowanie wykazu przedmiotów przewidzianych do objęcia procedurą potwierdzania efektów uczenia się oraz zasad przeprowadzania weryfikacji efektów,
- analiza i ocena warunków realizacji procesu kształcenia, z uwzględnieniem infrastruktury dydaktycznej wykorzystywanej w procesie kształcenia, liczebności grup studenckich, racjonalności rozkładu zajęć i ich organizacji, dostępu do pomocy naukowych, informatycznych i audiowizualnych, dostępności dla studentów informacji o programach studiów, sylabusach przedmiotów,
- sporządzanie raportu samooceny na potrzeby wizytacji Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Na koniec roku akademickiego kierownik kierunku studiów przedkłada Radzie Dydaktycznej Kolegium sprawozdanie z działalności zespołu programowego w oparciu o przyjęty w Uczelni wzór formularza oceny kierunku. W skład zespołu programowego kierunku biologia wchodzi nauczyciele akademicy wykazujący się dorobkiem w dyscyplinie nauki biologiczne, a także przedstawiciel studentów wskazany przez Samorząd Studentów Kolegium.

Pracami realizowanymi przez zespół programowy dla określonego kierunku zarządza **kierownik zespołu programowego**. Do zadań kierownika kierunku studiów należy w szczególności: kierowanie pracami zespołu programowego; koordynowanie: prac związanych z przygotowaniem projektu programu studiów, jego weryfikacją i realizacją z uwzględnieniem kosztów kształcenia, organizacji i przebiegu praktyk programowych studentów, dbanie o realizację zajęć dydaktycznych na prowadzonym kierunku studiów; przedstawianie Radzie Dydaktycznej Kolegium sprawozdania z działalności zespołu programowego.

Działalnością dydaktyczną kolegium zarządza **dziekan**. Dziekan Kolegium jest powoływany przez Rektora na kadencję Senatu spośród maksymalnie 2 kandydatów wskazanych przez Radę Dydaktyczną Kolegium spośród nauczycieli akademickich Kolegium. Dziekan Kolegium jest zastępcą Prorektora ds. Kolegium i zajmuje się sprawami dydaktycznymi; jest przełożonym wszystkich studentów Kolegium; przewodniczy Radzie Dydaktycznej Kolegium. Kierownicy kierunków wraz z Dziekanem Kolegium, prodziekanami, przedstawicielami studentów i administracji tworzą Radę Dydaktyczną Kolegium, która jest odpowiedzialna za kształtowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w kolegium, jego ewaluację i doskonalenie. Do zadań Dziekana należy w szczególności: koordynowanie spraw studenckich; nadzorowanie: tworzenia i doskonalenie programów studiów, ich realizacji, z uwzględnieniem planowanych i zbilansowanych kosztów kształcenia, organizacji i przebiegu praktyk zawodowych studentów, działalności jednostek administracyjnych Kolegium odpowiedzialnych za dydaktykę, planowania obciążeń zajęć dydaktycznych dla poszczególnych nauczycieli, w tym osób planowanych do prowadzenia zajęć na podstawie umów cywilnoprawnych, realizacji zajęć dydaktycznych prowadzonych w Kolegium na poszczególnych kierunkach studiów, zatwierdzanie podziału i obsady zajęć dydaktycznych na prowadzonych w Kolegium kierunkach studiów, w porozumieniu z dyrektorami instytutów, w celu zapewnienia spójności programów z prowadzonymi

badaniami naukowymi w dyscyplinach związanych z kierunkami studiów, ustalanie zakresów obowiązków Prodziekanów Kolegium, wnioskowanie o zatrudnienie pracowników dziekanatu, opiniowanie projektów wewnętrznych aktów prawnych, których przedmiotem są sprawy studenckie i kształcenie, rozstrzyganie spraw dotyczących kształcenia studentów w Kolegium, wykonywanie innych zadań określonych w aktach wewnętrznych wydanych przez Senat lub Rektora.

Dziekan Kolegium sprawuje nadzór nad wdrożeniem i doskonaleniem Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na poziomie Kolegium. W celu efektywnej realizacji zadań WSZJK Dziekan ma prawo do powołania komisji doraźnych, na potrzebę oceny lub wypracowania określonych rozwiązań. Opiekę administracyjną i organizacyjną nad prowadzonymi w Kolegium kierunkami studiów sprawują pracownicy Dziekanatu Kolegium Nauk Przyrodniczych, którego pracami kieruje dyrektor dziekanatu. Dziekanat składa się z pięciu sekcji, zgodnie z Statutem Uniwersytetu Rzeszowskiego:

- sekcja obsługi toku studiów,
- sekcja obsługi działalności dydaktycznej,
- sekcja jakości i akredytacji,
- sekcja spraw socjalnych studentów,
- sekcja praktyk studenckich.

Sposób funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w Kolegium Nauk Przyrodniczych określa **Rada Dydaktyczna**. Zasadą jest, iż jej funkcjonowanie ma zapewniać uzyskiwanie dziekanowi i Radzie Dydaktycznej bieżących informacji dotyczących jakości kształcenia w Kolegium Nauk Przyrodniczych oraz możliwości ich wykorzystania do planowania i realizowania ewentualnych działań naprawczych. Zadaniem Rady Dydaktycznej w zakresie jakości kształcenia jest: opiniowanie programów studiów w zakresie ich dostosowania do obowiązujących przepisów prawa, ustalanie harmonogramów studiów dla realizowanych w kolegium kierunków studiów, ustalanie strategii rozwoju kierunków, monitorowanie jakości procesu dyplomowania z uwzględnieniem działań na rzecz zapobiegania plagiatom oraz obowiązujących w Kolegium procedur w zakresie zatwierdzania tematów prac dyplomowych i ustalania zagadnień na egzaminy dyplomowe, ocena wsparcia studentów Kolegium w uczeniu się, rozwoju i wejściu na rynek pracy, ocena funkcjonujących w Kolegium procedur zapewnienia jakości kadry dydaktycznej, z uwzględnieniem sposobów wykorzystania wyników hospitacji zajęć oraz oceny zajęć dydaktycznych dokonywanej przez studentów i doktorantów, inicjowanie działań na rzecz doskonalenia jakości kształcenia w Kolegium, z uwzględnieniem w szczególności: wyników przeglądu i oceny programów dokonywanej przez zespoły programowe kierunków studiów, wyników oceny jakości kształcenia przeprowadzanej przez Polską Komisję Akredytacyjną, wyników badań prowadzonych w ramach WSZJK, oceny dostępności informacji o programach studiów, sylabusach przedmiotów oraz podejmowanych przez jednostkę działaniach na rzecz oceny i doskonalenia programów, opiniowanie warunków rekrutacji na studia, ustalanie przedmiotów uznawanych w trybie potwierdzania efektów uczenia się i zasad ich uznawania, dokonywanie oceny własnej jednostki na podstawie wzoru określonego przez Komisję ds. Kształcenia oraz opracowanie harmonogramu prac projakościowych w jednostce, przedstawianie Prorektorowi ds. Studenckich i Kształcenia, na koniec roku akademickiego, sprawozdania z funkcjonowania WSZJK w Kolegium.

Na poziomie uczelni wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zapewnia **Komisja ds. Kształcenia**. Do jej głównych zadań należy: monitorowanie i analiza jakości kształcenia w Uczelni oraz inicjowanie działań zmierzających do jej doskonalenia, monitorowanie i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia, formułowanie wniosków i rekomendacji dotyczących doskonalenia jakości kształcenia na UR, opiniowanie ogólnouczelnianych procedur dotyczących jakości kształcenia,

opiniowanie programów studiów dla prowadzonych oraz tworzonych w Uczelni kierunków studiów, analiza raportów z wizytacji Polskiej Komisji Akredytacyjnej na prowadzonych w Uczelni kierunkach studiów i formułowanie wniosków służących doskonaleniu procesu kształcenia, upowszechnianie dobrych praktyk dotyczących doskonalenia jakości kształcenia, wnioskowanie do Rektora o powołanie doraźnego zespołu zadaniowego.

Po zakończeniu roku akademickiego Prorektor ds. Studenckich i Kształcenia przedkłada Rektorowi i Senatowi UR sprawozdanie z funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Uczelni.

10.2. zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Wytyczne dotyczące projektowania programów studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim określone są w następujących wewnętrznych aktach prawnych, dostępnych na stronie internetowej <https://www.ur.edu.pl/universytet/ksztalcenie-jakosc-ksztalcenia/tworzenie-i-likwidacja-studiow/tworzenie-studiow>:

[Uchwała nr 413/02/2019 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 28 lutego 2019 r. w sprawie wytycznych dotyczących projektowania programów studiów wyższych w Uniwersytecie Rzeszowskim](#)

[Zarządzenie nr 222/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 listopada 2021 r. zmieniające Zarządzenie nr 34/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 19 marca 2020 r. w sprawie procedury tworzenia lub likwidacji kierunków studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim](#)

[Zarządzenie nr 34/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 19 marca 2020 r. w sprawie procedury tworzenia lub likwidacji kierunków studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim](#)

[Zarządzenie nr 84/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 10 grudnia 2019 r. zmieniające Zarządzenie nr 12/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 7 marca 2019 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad dotyczących projektowania programów studiów pierwszego, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich oraz sporządzania ich dokumentacji w Uniwersytecie Rzeszowskim](#)

[Zarządzenie nr 12/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 7 marca 2019 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad dotyczących projektowania programów studiów pierwszego, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich oraz sporządzania ich dokumentacji w Uniwersytecie Rzeszowskim .](#)

Powyższe akty prawne określają zasady projektowania programów studiów, w szczególności warunki, które należy uwzględnić przy tworzeniu programu, a także dokumentację oraz procedurę zatwierdzania i dokonywania zmian.

Zmiany w programie studiów wprowadza się wraz z początkiem nowego cyklu kształcenia. Dokumentację programu studiów przygotowuje zespół programowy dla danego kierunku. Program studiów powinien uwzględniać wyniki analizy zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy. Ponadto w projektowaniu programów powinni uczestniczyć interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni. W zespole programowym swój udział w osobie przedstawiciela, mają studenci. W kolejnym etapie program kierunku podlega ocenie Sekcji Jakości i Akredytacji Kolegium Nauk Przyrodniczych, Samorządu Studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych UR. Następnie po pozytywnym zaopiniowaniu program przedstawiany jest Komisji ds. Kształcenia, a następnie skierowany jest do opiniowania Senatu UR. Po pozytywnym

zatwierdzeniu programu studiów, kolejno harmonogram studiów przedstawiany jest do akceptacji Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia. W trakcie trwania cyklu kształcenia można dokonywać wyłącznie zmian w doborze treści kształcenia przekazywanych studentom w ramach zajęć uwzględniających najnowsze osiągnięcia naukowe, artystyczne lub związane z działalnością zawodową, albo konieczne do usunięcia nieprawidłowości stwierdzonych przez Polską Komisję Akredytacyjną lub koniecznych do dostosowania programu studiów do zmian w przepisach powszechnie obowiązujących. Zmiany w programach studiów również wymagają zatwierdzenia przez Senat. Programy studiów publikowane są w BiP na stronie podmiotowej UR, w terminie 14 dni od daty ich przyjęcia.

10.3. sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach

Monitorowanie programu studiów prowadzone jest przez Zespół programowy dla kierunku biologia oraz Radę Dydaktyczną Kolegium Nauk Przyrodniczych. Monitorowanie odbywa się kilku etapowo:

- analiza sylabusów przedmiotów pod kątem spójności efektów uczenia się, doboru metod kształcenia i oceniania w stosunku do zakładanych efektów uczenia się, a także poprawności godzin kontaktowych wymagających obecności nauczyciela akademickiego oraz nakładu pracy własnej studenta, a także sylabusy oceniane są pod względem doboru literatury
- ewaluacji podlegają również praktyki zawodowe pod względem zgodności efektów uczenia się zakładanymi dla nich w stosunku do działalności instytucji przyjmującej studentów na praktyki, praktyki zawodowe podlegają również hospitacji zgodnie z procedurą https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2022/7/1/acabd8f5995df7f9fe10e29234531507/Uchwa%C5%82a%20KK%2066-05-2022%20-%20Zasady%20przeprowadzania%20hospitacji%20praktyk.pdf
- zespół programowy, a zwłaszcza kierownik kierunku dokonuje weryfikacji obsady zajęć dydaktycznych, biorąc pod uwagę kompetencje nauczycieli akademickich prowadzących określone zajęcia dydaktyczne
- ponadto weryfikacji podlega również proces dyplomowania, w tym zgodność tematyki prac dyplomowych z profilem badań promotorów, a także przez promotorów pod względem plagiatu, zgodnie z procedurą ustaloną w [Zarządzeniu nr 228/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 1 grudnia 2021 r.](#)

Analizie podlegają również ankiety studenckie ewaluujące prowadzących poszczególne przedmioty (https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2020/3/11/a6c0ff0af18108885431b231f11c49d9/Zarz%C4%85dzenie%20nr%2082020w%20sprawie%20realizacji%20bada%C5%84%20ankietowych%20w%20ramach%20Wewn%C4%99trznego%20Systemu%20Zapewnienia%20Jako%C5%9Bci%20Kszta%C5%82cenia%20i%20analizy%20ich%20wynik%C3%B3w%20na%20UR.pdf), a także poprzez hospitacje zajęć dydaktycznych prowadzonych przez nauczycieli akademickich. Hospitacje przeprowadzone są zgodnie z procedurą: https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2021/11/26/4624de31ba115056b727492228511019/ZASADY%20PRZEPROWADZANIA%20HOSPITACJI%20ZAJ%C4%98%C4%86%20DYDAKTYCZNYCH.pdf

Procedury te zapewniają monitorowanie osiąganych efektów uczenia się. Dodatkowo prowadzone jest również monitorowanie jakości kształcenia na różnych poziomach organizacyjnych w oparciu o przyjęty formularz oceny kolegium. Wyniki ankiet dostępne są na stronie:

10.4. sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów ocenianego kierunku, z uwzględnieniem poszczególnych etapów kształcenia, jego zakończenia oraz przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, jak też wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów

Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do poszczególnych przedmiotów zawarte są w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Podlegają one ocenie prowadzonej przez zespół programowy dla kierunku biologia. Zespół sprawdza stosowane metody, a także kryteria oceniania, a także ich zasadność w kontekście zakładanych do osiągnięcia efektów uczenia się.

Weryfikacji podlegają również tematy prac dyplomowanych i ich zgodność z kierunkiem i obraną specjalnością – są one kolejno zatwierdzane przez Radę Instytutu Biologii i Biotechnologii. Wszystkie prace dyplomowe podlegają weryfikacji pod względem plagiatu zgodnie z obowiązującą na uczelni procedurą antyplagiatową. Procedura wykonywana jest w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym, a raporty są kolejno weryfikowane przez promotorów, ich pozytywne zatwierdzenie jest warunkiem koniecznym dopuszczającym do obrony pracy dyplomowej. Weryfikacji podlegają również prace dyplomowe, recenzje i protokoły egzaminów dyplomowych. Prowadzone jest to przez zespół powołany przez Dziekana Kolegium Nauk Przyrodniczych w konsultacji z kierownikiem zespołu programowego kierunku biologia, zgodnie z procedurą https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2021/11/26/093b4df9cc734da5e3f858a7c9c5fb96/Procedura%20oceny%20prac%20dyplomowych.docx.pdf.

Zaliczenie semestru lub roku studiów dokonywane jest poprzez osiągnięcie wszystkich pozytywnych ocen potwierdzających osiągnięcie efektów oczenia się na danych etapie kształcenia studenta. Szczegółowe zasady zaliczeń określa [Regulamin studiów UR](#).

Efekty uczenia się, które student osiąga po zakończeniu studiów I stopnia na kierunku biologia pozwalają mu na podjęcie studiów II stopnia na tym kierunku lub pokrewnym, a ukończenie studiów II stopnia pozwala studentowi na podjęcie studiów III stopnia w szkole doktorskiej w dyscyplinie nauki biologiczne w Polsce lub zagranicą.

Badania prowadzone przez Biuro Karier Uniwersytetu Rzeszowskiego dotyczące losów zawodowych absolwentów pozwalają na pozyskanie informacji dotyczących przydatności wiedzy i umiejętności osiągniętych przez studentów w obecnie wykonywanej pracy.

W ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia prowadzona jest również współpraca z Wojewódzkim Urzędem Pracy w Rzeszowie w kontekście monitorowania bieżącego zapotrzebowania na rynku pracy: <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/pliki-do-pobrania>.

10.5. zakres, formy udziału i wpływu interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów

Studenci mają wpływ na kształtowanie harmonogramu studiów, poprzez udział przedstawiciela studentów w pracach zespołu programowego, który w imieniu studentów sygnalizuje propozycje zmian np. w strukturze przedmiotów podstawowych, kierunkowych i specjalizacyjnych, ich wymiarze godzinowym czy też formie ich realizacji. Propozycje mogą dotyczyć także przedmiotów związanych z nabyciem kompetencji językowych czy informatycznych. Znaczenie udziału studentów podkreślono

również w opiniowaniu harmonogramu studiów na każdy kolejny cykl kształcenia przez Samorząd Studencki. Warunkiem akceptacji harmonogramu jest pozytywna opinia Samorządu.

Studenci mają realny wpływ na zmiany zachodzące w programach studiów kierunku biologia. Dla przykładu, zaproponowali zwiększyć liczbę godzin z przedmiotu *Anatomia człowieka w zarysie*, co też zostało uwzględnione w bieżącym programie studiów (*Anatomia człowieka w zarysie*, liczba godz. 30, przedmiot otrzymał nową nazwę *Anatomia człowieka z histologią*, liczba godz. 55). Ponadto studenci zwrócili uwagę na to, że specjalności należałoby obierać wcześniej, a nie dopiero na studiach II stopnia. Ponadto, w odniesieniu do specjalności biologia środowiskowa, studenci zwrócili uwagę, że w grupie przedmiotów do wyboru, zbyt duża liczba zajęć dotyczy tematów zoologicznych (nie dając zbyt dużej różnorodności) – została ta sugestia uwzględniana w bieżących programach studiów.

Na prośbę zwiększono również liczbę godzin z przedmiotu *GIS i przyrodnicze zasoby informacyjne*, w zaktualizowanych programach jest to 45 godzin, pierwotna liczba godzin to 24 zgodnie z programami studiów realizowanymi do roku akademickiego 2021/2022. Zwrócono także uwagę, iż na kilku przedmiotach obowiązkowych i obieralnych pojawiają się podobne treści z zakresu paleobiologii, z tego też powodu w obecnym programie studiów na II stopniu wprowadzono poszerzony przedmiot *Paleoekologia*, eliminując jednocześnie przedmioty, które mogłoby zawierać treści powtarzające się.

Studenci ponadto zwrócili uwagę na ograniczone możliwości przygotowania psychologiczno-pedagogicznego do wykonywania zawodu nauczyciela przedmiotu biologia. W bieżącym roku akademickim zostały podjęte rozmowy z władzami uczelni w celu rozwiązania tego problemu.

Ponadto prowadzone są ankiety wśród studentów. W ostatnim roku akademickim przeprowadzono taką ankietę wśród studentów III roku studiów I stopnia oraz I i II roku studiów II stopnia, a także zorganizowano spotkania zdalne ze studentami, mające na celu zapoznanie się z ich sugestiami i uwagami. Przeprowadzono także badanie wśród absolwentów kierunku biologia, których obecne miejsce pracy odpowiada wyuczonemu na studiach zawodowi. Dla przykładu jedna z absolwentek jest obecnie przedstawicielem handlowym w ogólnopolskiej firmie zajmującej się dystrybucją odczynników chemicznych oraz aparatury naukowej do szeroko rozumianej biologii komórki. Wiedzę i umiejętności nabyte w trakcie studiów oraz program kształcenia ocenia pozytywnie, jednak, z uwagi na charakter obecnej pracy zawodowej, dostrzega również pewne braki zwłaszcza dotyczące metod hodowli komórkowych, a także praktycznych technik związanych z badaniem makromolekuł, w tym interpretacji wyników badań w tej dziedzinie. Kolejnym przykładem jest absolwentka, która obecnie pracuje jako nauczyciel z jednej ze szkół ponadpodstawowych. Zwraca ona uwagę na dość pobieżnie potraktowany kurs *Anatomii człowieka w zarysie*. Ponadto uważa, że przedmioty *Fizjologia zwierząt* oraz *Biologia komórki* powinny zostać rozbudowane o zagadnienia związane z funkcjonowaniem człowieka. Istotnym problemem, na który zwraca uwagę absolwentka jest ograniczone angażowanie studentów w badania naukowe poszczególnych grup badawczych, co jej zdaniem pozwoliłoby na zwiększenie kompetencji Absolwentów oraz nabycie umiejętności wykraczających poza te nabywane podczas realizacji zajęć dydaktycznych.

Sugestie odnośnie udoskonalenia programu studiów zgłaszają również nauczyciele akademicki, np.:

- zwiększenie liczby godzin z przedmiotu *Anatomia człowieka w zarysie*;
- wprowadzenie przedmiotu *Wprowadzenie do metodologii badań biomedycznych*;
- realizacja przedmiotu *Chemia ogólna i organiczna* w ciągu dwóch semestrów;
- zwiększenie liczby godzin z przedmiotu *Matematyka*.

Zaproponowane zmiany zostały uwzględnione w programach studiów rozpoczynających się od cyklu kształcenia 2022/2023.

Potencjalni pracodawcy mają wymierny wpływ na doskonalenie programu studiów kierunku biologia.

W ubiegłym roku akademickim nawiązano współpracę z Centrum Medycznym „MEDYK”. W ramach tej współpracy kierownik laboratorium tego centrum, w bieżącym roku akademickim prowadzi zajęcia z przedmiotu *Diagnostyka mikrobiologiczna*.

Ponadto w ramach współpracy, prowadzonej w ramach tematu strategicznego Katedry Biologii tj. *Biologia komórki i biotechnologia drożdży, w tym niekonwencjonalnych*, w bieżącym roku akademickim zajęcia prowadził współwłaściciel firmy badawczo-rozwojowej Explogen LLC., który uważa, że program zawiera w sobie wszystkie właściwe elementy współczesnych nauk przyrodniczych oraz daje możliwość studentom zdobywania kompetencji istotnych dla przyszłego pracodawcy.

W ramach współpracy z Podkarpackim Centrum Innowacji, zajęcia z przedmiotu „*Pozyskiwanie funduszy na badania*”, prowadzone są specjalistę ds. rozwoju technologii.

Program konsultowany był również z przedstawicielami Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Zaproponowano m.in. wprowadzenie przedmiotu *Biogeochemia*, który uwzględniono w programie jako jeden z przedmiotów obieralnych. Zasugerowano ponadto wprowadzenie takich przedmiotów jak *Hydrologia* i *Monitoring wód*, z tego powodu w zaktualizowanych programach studiów dla specjalności *Monitoring środowiska* wprowadzono przedmiot specjalnościowy *Hydrobiologia i monitoring wód* oraz przedmiot obieralny *Monitoring elementów hydromorfologicznych*.

O opinię dotyczącą aktualizowanych programów studiów poproszono również Stowarzyszenie „Ekoskop”, Rzeszów. Jedną z zaproponowanych zmian w programach studiów I stopnia było wprowadzenie treści związanych z fitosocjologią, co też znalazło swoje odzwierciedlenie jako przedmiot specjalnościowy do wyboru w ramach specjalności biologia środowiskowa o nazwie *Podstawy fitosocjologii*. Przedstawiciele tej organizacji zwrócili uwagę na konieczność zapoznania studentów z aparaturą i urządzeniami badawczymi do monitoringu środowiska, dlatego jako przedmiot specjalnościowy na studiach II stopnia w specjalności *Monitoring środowiska* wprowadzono *Analizę instrumentalną w ocenie zanieczyszczeń środowiska*. Zaproponowano również wprowadzenie przedmiotu rolnośrodowiskowego (raporty rolnośrodowiskowe), stąd jako przedmiot specjalnościowy do wyboru wprowadzono *Oddziaływanie rolnictwa na środowisko*.

Dodatkowo w ramach podnoszenia kompetencji studentów – przedmiot *Systemy jakości i akredytacja laboratoriów*, prowadzony jest przez specjalistę, będącego szkoleniowcem w zakresie zarządzania bezpieczeństwem żywności (GMP, GHP, HACCP, ISO 22000, BRC, IFS), zarządzania jakością (ISO 9001:2000), zarządzania laboratoriami (ISO 17025:2005), technologii żywności, gospodarki odpadowej, modeli handlowych, franczyzy, agencji, strategii merchandisingowej, optymalizacji procesów zarządczych i kosztów zarządzania.

Ponadto o opinię na temat programów poproszono również naukowców z polski oraz z zagranicy.

10.6. sposoby wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku.

W ramach uczelni funkcjonuje Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/struktura-wewnetrznego-systemu-zapewnienia-jakosci>, którego zadaniem m.in. jest monitoring ocen jakości kształcenia dokonywanych przez Polską Komisję Akredytacyjną: <https://www.ur.edu.pl/uniwersytet/ksztalcenie-jakosc-ksztalcenia/polska-komisja-akredytacyjna>. Na

tej stronie internetowej pojawiają się również regularnie publikowane zalecenia, rekomendacje i dobre praktyki wynikające z raportów z wizytacji Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ubiegłych ocenach. Zalecenia PKA formułowane na kierunkach prowadzonych w KNP omawiane są na Radzie Dydaktycznej Kolegium i na tej podstawie władze dziekańskie formułują wskazówki dotyczące doskonalenia programów poszczególnych kierunków studiów.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

W uchwale Prezydium PKA w sprawie poprzedniej oceny programowej (Uchwała nr 189/2017 z dnia 25 maja 2017 roku) nie sformułowano zaleceń.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	Mocne strony - Wysoki poziom badań naukowych i aktywność publikacyjna pracowników Instytutu Biologii i Biotechnologii - Nowoczesna infrastruktura naukowa i dydaktyczna - Włączenie przedstawicieli z otoczenia społeczno-gospodarczego w proces dydaktyczny - Zróżnicowane i nowoczesne kierunki badań odpowiadające aktualnym wyzwaniom i zagrożeniom - Atrakcyjny program studiów kierunku biologia	Słabe strony - Niski poziom umiędzynarodowienia, niechęć studentów do korzystania z wymian np. w ramach ERASMUS+ - Brak kształcenia psychologiczno-pedagogicznego uprawniającego do nauczania przedmiotu biologia przez absolwentów - Zbyt niski udział studentów w badaniach naukowych pomimo starań pracowników - Niski poziom wykorzystania „Wirtualnej Uczelni”
Czynniki zewnętrzne	Szanse - Zainteresowanie studentów z zagranicy kształceniem na kierunku - Dalsza współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym - Stworzenie kształcenia w ramach nieobowiązkowego modułu psychologiczno-pedagogicznego - Niski koszt życia i studiowania dający szanse dla Studentów mniej zamożnych kontynuowania kształcenia w ramach studiów	Zagrożenia - Stale malejąca liczba kandydatów na studia, na co składa się wiele czynników, w tym wzrastająca konkurencja - Brak chęci łączenia kariery zawodowej z kontynuowaniem nauki w ramach studiów - Zbyt duże obciążenie nauczycieli akademickich obowiązkami administracyjnymi, co negatywnie przekłada się na proces dydaktyczny - Niskie zarobki absolwentów kierunków przyrodniczych

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

....., dnia

(miejscowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku³

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	33	24	0	0
	II	25	22	0	0
	III	16	18	0	0
II stopnia	I	15	21	0	0
	II	7	20	0	0
Razem:		96	105	0	0

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2019/2020	61	15	0	0
	2020/2021	50	23	0	0
	2021/2022	33	21	0	0
II stopnia	2019/2020	16	7	0	0
	2020/2021	15	11	0	0

³ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

	2021/2022	18	15	0	0
Razem:		193	92	0	0

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)⁴

Studia stacjonarne pierwszego stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	6 semestrów 180 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁵	2000
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	92
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	161
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	62
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	4
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁶	3 tygodnie 90 godz. zegarowych/ równowartość 120 godz. dydaktycznych
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	

⁴ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./ -
2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ -

Studia niestacjonarne pierwszego stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	6 semestrów 180 ECTS
łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁵	1100
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	57
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	161
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	62
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	4
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁶	3 tygodnie 90 godz. zegarowych/ równowartość 120 godz. dydaktycznych
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	

1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./ -
2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ -

Studia stacjonarne drugiego stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestry 120 ECTS
łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁵	1100
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	62
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	108
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	90
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁶	-
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./ -

2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ -
---	-------

Studia niestacjonarne drugiego stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestry 120 ECTS
łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁵	670
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	39
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	108
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	90
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁶	-
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./ -
2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ -

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁵

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Biologia studia I stopnia specjalność: Biologia eksperymentalna			
Chemia ogólna z elementami chemii analitycznej	wykład/laboratoria	60/25	5
Chemia organiczna	wykład/laboratoria	60/25	5
Chemia fizyczna w układach biologicznych	wykład/laboratoria	30/20	3
Matematyka	ćw. audytoryjne	30/10	2
Biofizyka	wykład/laboratoria	45/25	4
Metody analizy i techniki prezentacji danych przyrodniczych	wykład/ ćw. warsztatowe/ laboratoria	40/30	3
Zoologia bezkręgowców	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	75/45	7
Botanika ogólna	wykład/laboratoria	60/40	6
Budowa i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego	wykład/laboratoria	50/30	5
Zoologia kręgowców	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	75/45	7
Różnorodność i ewolucja roślin, glonów i grzybów	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	70/30	6
Mikrobiologia	wykład/laboratoria	60/30	6

⁵ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Genetyka	wykład/laboratoria	50/30	4
Biochemia	wykład/laboratoria	75/45	6
Podstawy wirusologii	wykład/laboratoria	20/15	2
Ekologia	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	60/30	6
Anatomia człowieka z histologią	wykład/laboratoria	55/30	4
Biologia komórki	wykład/laboratoria	50/30	4
Ochrona środowiska i przyrody	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	60/30	5
Fizjologia zwierząt	wykład/laboratoria	55/30	5
Fizjologia roślin	wykład/laboratoria	55/30	5
Biologia ewolucyjna	wykład/laboratoria	50/30	4
Biologia molekularna	wykład/laboratoria	45/30	4
Podstawy bioinformatyki	laboratoria	15/10	1
Biotechnologia	wykład/laboratoria	45/30	4
Proseminarium	seminarium	5/5	1
Przedmioty do wyboru I	wykład	20/10	2
Przedmioty do wyboru II	wykład/laboratoria	20/10	2
Enzymologia	wykład/laboratoria	45/30	4
Immunologia	wykład/laboratoria	45/30	4
Techniki hodowli linii komórkowych	wykład/laboratoria	45/30	4
Podstawy inżynierii genetycznej	wykład/laboratoria	45/30	4

Biochemiczne aspekty w toksykologii	wykład/laboratoria	40/20	3
Seminarium	seminarium	60/30	4
Pracownia dyplomowa	laboratoria	65/30	14
Przedmioty do wyboru III	wykład	20/10	2
Przedmioty do wyboru IV	wykład/laboratoria	40/20	4
Razem:		1740/980	161
Biologia studia I stopnia specjalność: Biologia środowiskowa			
Chemia ogólna z elementami chemii analitycznej	wykład/laboratoria	60/25	5
Chemia organiczna	wykład/laboratoria	60/25	5
Chemia fizyczna w układach biologicznych	wykład/laboratoria	30/20	3
Matematyka	ćw. audytoryjne	30/10	2
Biofizyka	wykład/laboratoria	45/25	4
Metody analizy i techniki prezentacji danych przyrodniczych	wykład/ ćw. warsztatowe/ laboratoria	40/30	3
Zoologia bezkręgowców	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	75/45	7
Botanika ogólna	wykład/laboratoria	60/40	6
Budowa i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego	wykład/laboratoria	50/30	5
Zoologia kręgowców	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	75/45	7

Różnorodność i ewolucja roślin, glonów i grzybów	wykład/laboratoria/ćw. terenowe	70/30	6
Mikrobiologia	wykład/laboratoria	60/30	6
Genetyka	wykład/laboratoria	50/30	4
Biochemia	wykład/laboratoria	75/45	6
Podstawy wirusologii	wykład/laboratoria	20/15	2
Ekologia	wykład/laboratoria/ćw. terenowe	60/30	6
Anatomia człowieka z histologią	wykład/laboratoria	55/30	4
Biologia komórki	wykład/laboratoria	50/30	4
Ochrona środowiska i przyrody	wykład/laboratoria/ćw. terenowe	60/30	5
Fizjologia zwierząt	wykład/laboratoria	55/30	5
Fizjologia roślin	wykład/laboratoria	55/30	5
Biologia ewolucyjna	wykład/laboratoria	50/30	4
Biologia molekularna	wykład/laboratoria	45/30	4
Podstawy bioinformatyki	laboratoria	15/10	1
Biotechnologia	wykład/laboratoria	45/30	4
Proseminarium	seminarium	5/5	1
Przedmioty do wyboru I	wykład	20/10	2
Przedmioty do wyboru II	wykład/laboratoria	20/10	2
Biochemiczne i molekularne metody badań w ekologii	wykład/laboratoria	50/35	5

Taksonomia	wykład/ćw. warsztatowe	35/20	3
Klimat, pogoda, organizmy żywe	wykład/laboratoria	40/20	4
Metody terenowych badań w biologii	ćw. terenowe	35/25	2
Kształtowanie i ochrona krajobrazu	wykład/laboratoria	25/20	2
Różnorodność, przemiany i ochrona dendroflory Polski	wykład/laboratoria	35/20	3
Seminarium	seminarium	60/30	4
Pracownia dyplomowa	laboratoria	65/30	14
Przedmioty do wyboru III	wykład	20/10	2
Przedmioty do wyboru IV	wykład/laboratoria	40/20	4
Razem:		1740/980	161

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Biologia studia II stopnia specjalność: Diagnostyka molekularna			
Biologia systemów	ćw. warsztatowe	30/20	2
Cytobiochemia	wykład/laboratoria	60/35	5
Toksykologia	wykład/laboratoria	35/20	3
Systemy jakości i akredytacja laboratoriów	wykład	15/10	1
Biogeografia	wykład/laboratoria	40/25	4

Paleoekologia	wykład/laboratoria	30/20	3
Bioinżynieria komórkowa	wykład/laboratoria	45/30	4
Globalne zmiany środowiska	wykład	15/10	2
Diagnostyka mikrobiologiczna	wykład/laboratoria	45/30	5
Biochemiczna analiza instrumentalna moduł I	wykład/laboratoria	50/30	5
Diagnostyka genetyczna	wykład/laboratoria	45/30	5
Biochemiczna analiza instrumentalna moduł II	wykład/laboratoria	50/30	5
Biologia medyczna	wykład/laboratoria	45/30	5
Biotechnologia molekularna	wykład/laboratoria	50/30	5
Analiza instrumentalna komórki	wykład/laboratoria	40/30	4
Nowe techniki laboratoryjne w diagnostyce (konwencja Journal Club)	ćw. audytoryjne	20/10	2
Seminarium / Journal Club	seminarium	50/30	16
Pracownia magisterska	laboratoria	180/100	25
Przedmioty do wyboru I	wykład	75/40	5
Przedmioty do wyboru II	wykład/laboratoria	30/20	2

Razem:		950/580	108
Biologia studia II stopnia specjalność: Monitoring środowiska			
Biologia systemów	ćw. warsztatowe	30/20	2
Cytobiochemia	wykład/laboratoria	60/35	5
Toksykologia	wykład/laboratoria	35/20	3
Systemy jakości i akredytacja laboratoriów	wykład	15/10	1
Biogeografia	wykład/laboratoria	40/25	4
Paleoekologia	wykład/laboratoria	30/20	3
Bioinżynieria komórkowa	wykład/laboratoria	45/30	4
Globalne zmiany środowiska	wykład	15/10	2
GIS i przyrodnicze zasoby informacyjne	wykład/laboratoria	45/30	4
Fizyczne zagrożenia środowiska przyrodniczego i człowieka	wykład/laboratoria	30/20	3
Biomonitoring i bioindykacja	wykład/laboratoria	30/20	3
Fauna wybranych ekosystemów lądowych Polski	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	45/30	4
Ekologia roślin i zbiorowisk roślinnych	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	40/25	4
Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko	wykład/ ćw. warsztatowe/ ćw. terenowe	20/10	2
Analiza instrumentalna w ocenie	wykład/laboratoria	40/25	5

zanieczyszczeń środowiska			
Analiza i monitoring jakości powietrza	wykład/laboratoria/ćw. terenowe	40/25	5
Hydrobiologia i monitoring wód	wykład/laboratoria/ćw. terenowe	35/20	4
Środowisko przyrodnicze i kulturowe Podkarpacia	wykład/ćw. terenowe	20/15	2
Seminarium / Journal Club	seminarium	50/30	16
Pracownia magisterska	laboratoria	180/100	25
Przedmioty do wyboru I	wykład/laboratoria	75/40	5
Przedmioty do wyboru II	wykład/laboratoria	30/20	2
Razem:		950/580	108

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/
Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁶

Nie dotyczy.

⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁷

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Biologia studia stacjonarne I stopnia					
Brak					
Biologia studia stacjonarne II stopnia					
Biologia systemów*	ćwiczenia warsztatowe	1	S	j.polski/j.angielski	20
Przedmioty specjalnościowe do wyboru I	wykład/ laboratoria	2	S	j.polski/j.angielski	0
Przedmioty specjalnościowe do wyboru II	wykład/ laboratoria	3	S	j.polski/j.angielski	0
Biologia studia niestacjonarne I stopnia					
Brak					
Biologia studia niestacjonarne II stopnia					
Biologia systemów	ćwiczenia warsztatowe	1	NS	j.polski/j.angielski	0
Przedmioty specjalnościowe do wyboru I	wykład/ laboratoria	2	NS	j.polski/j.angielski	0

⁷ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

Przedmioty specjalnościowe do wyboru II	wykład/ laboratoria	3	NS	j.polski/j.angielski	0
---	------------------------	---	----	----------------------	---

*przedmiot realizowany w języku angielskim za zgodą Dziekana KNP UR

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

- Załącznik I.1** **Załącznik I.1.1.A.** Program studiów dla kierunku biologia I i II stopnia, studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, profilu ogólnoakademickim rozpoczynający się od roku akademickiego 2022/2023
- Załącznik I.1.2.A.** Harmonogramy studiów dla kierunku biologia I i II stopnia, studiów stacjonarnych, profilu ogólnoakademickim rozpoczynający od roku akademickiego 2022/2023
- Załącznik I.1.3.A.** Sylabusy dla cyklu kształcenia 2022/2023
- Załącznik I.1.1.B.** Program studiów dla kierunku biologia I i II stopnia, studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, profilu ogólnoakademickim rozpoczynający się od roku akademickiego 2021/2022
- Załącznik I.1.2.B.** Harmonogramy studiów dla kierunku biologia I i II stopnia, studiów stacjonarnych, profilu ogólnoakademickim rozpoczynający się od roku akademickiego 2021/2022
- Załącznik I.1.1.C.** Program studiów dla kierunku biologia I, studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, profilu ogólnoakademickim rozpoczynający się od roku akademickiego 2020/2021
- Załącznik I.1.2.C.** Harmonogramy studiów dla kierunku biologia I stopień, studiów stacjonarnych, profilu ogólnoakademickim rozpoczynający się od roku akademickiego 2020/2021
- Załącznik I.2.** **Załącznik I.2.1.** Obsada zajęć w semestrze zimowym na kierunku biologia studia I stopnia stacjonarne profil ogólnoakademicki w roku akademickim 2022/2023
- Załącznik I.2.2.** Obsada zajęć w semestrze letnim na kierunku biologia studia I stopnia stacjonarne profil ogólnoakademicki w roku akademickim 2022/2023
- Załącznik I.2.3.** Obsada zajęć w semestrze zimowym na kierunku biologia studia II stopnia stacjonarne profil ogólnoakademicki w roku akademickim 2022/2023
- Załącznik I.2.4.** Obsada zajęć w semestrze zimowym na kierunku biologia studia II stopnia stacjonarne profil ogólnoakademicki w roku akademickim 2022/2023
- Załącznik I.3.** Plany zajęć na studiach stacjonarnych obowiązujące w semestrze zimowym roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów

- Załącznik I.4.** Wykaz charakterystyk nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 oraz opiekunów prac dyplomowych
- Załącznik I.5.** Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności wskazanych w zaleceniach o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę oraz przedstawienie i ocena skutków tych działań
- Załącznik I.6.** **Załącznik I.6.A.** Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku
- Załącznik I.6.B.** Informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych
- Załącznik I.6.1.** Wykazy książek
- Załącznik I.6.2.** Wykazy e-booków
- Załącznik I.6.3.** Wykazy e-czasopism
- Załącznik I.6.4.** Wykazy czasopism
- Załącznik I.7.** **Załącznik I.7.** Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów
- Załącznik I.7.1.** Wykaz tematów prac dyplomowych realizowanych w roku akademickim 2022/2023 na studiach stacjonarnych I stopnia
- Załącznik I.7.2.** Wykaz tematów prac dyplomowych realizowanych w roku akademickim 2022/2023 na studiach na studiach stacjonarnych II stopnia



Uniwersytet Rzeszowski