

## **PROGRAM STUDIÓW - BIOLOGIA**

<b>Nazwa kierunku studiów</b>	<b>Biologia</b>
<b>Poziom studiów</b>	<b>I stopień</b>
<b>Profil studiów</b>	<b>ogólnoakademicki</b>
<b>Forma studiów</b>	<b>stacjonarne</b>
<b>Czas trwania studiów</b>	<b>6 semestrów (3 lata)</b>
<b>Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów</b>	<b>180</b>
<b>Tytuł zawodowy nadawany absolwentom</b>	<b>licencjat</b>
<b>Kod ISCED dla kierunku studiów</b>	<b>0511</b>

### **Kierunek przyporządkowany jest do dyscypliny/dyscyplin:**

LP	Dyscyplina	Dyscyplina wiodąca (TAK/NIE)	Procentowy udział efektów uczenia się odnoszących się do dyscypliny
1.	NAUKI BIOLOGICZNE	TAK	100%
Łącznie:			100%

## Efekty uczenia się

z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji **na poziomie 6 PRK** typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4.

**Kierunek studiów: Biologia**

**Poziom studiów: studia pierwszego stopnia**

**Profil studiów: ogólnoakademicki**

Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 w PRK oraz 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
		<b>WIEDZA – absolwent ZNA i ROZUMIE</b>	
<b>P6U_W</b>	-w zaawansowanym stopniu - fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi -różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności		
<b>P6S_WG</b> <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	K_W01  K_W02  K_W03  K_W04  K_W05  K_W06  K_W07  K_W08  K_W09	podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii niezbędną do zrozumienia praw przyrody i zjawisk w niej zachodzących  powiązania pomiędzy wybranymi dyscyplinami w ramach obszarów nauk przyrodniczych  wybrane zagadnienia z zakresu technik biotechnologii wykorzystywanych w badaniach przyrodniczych i środowiskowych  związki pomiędzy osiągnięciami nauk przyrodniczych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej  podstawowe mechanizmy z zakresu wybranych chorób roślin, zwierząt i człowieka oraz metod ich diagnostyki  znaczenie metod matematycznych, statystycznych i informatycznych w opisywaniu i interpretowaniu zjawisk i procesów przyrodniczych  hierarchię organizacji życia biologicznego oraz budowę i funkcjonowanie organizmów od poziomu molekularnego poprzez komórkowy i organizmalny, aż do biosfery  mechanizmy i koncepcje ewolucji organizmów  najważniejsze globalne problemy związane z

			zachowaniem bioróżnorodności, ochroną środowiska i przyrody
<b>P6S_WK</b> <i>Kontekst</i> <i>/ 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_W10  K_W11  K_W12	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z naukami biologicznymi  podstawowe uwarunkowania etyczne, prawne, ekonomiczne i społeczne obowiązujące w dziedzinie biologii oraz ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości  podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego
			<b>UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI</b>
<b>P6S_U</b>	-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		
<b>P6S_UW</b> <i>Wykorzystanie wiedzy</i> <i>/ rozwiązywane problemy</i> <i>i wykonywane zadania</i>	-wykorzystywać posiadaną wiedzę -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 oraz dobór i stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	K_U01  K_U02  K_U03  K_U04  K_U05  K_U06  K_U07	przeprowadzić, pod kierunkiem opiekuna naukowego, proste eksperymenty biologiczne stosując podstawowe techniki i narzędzia badawcze  wykorzystać podstawowe metody badań stosowanych w analizie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku przyrodniczym  przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać w terenie i/lub laboratorium podstawowe pomiary fizyczne, chemiczne i biologiczne  analizować uzyskane wyniki i wyciągać z nich wnioski  ocenić wyniki badań i zaproponować ich pozabiologiczne i ekonomiczne aspekty  wykorzystywać dostępne źródła informacji z zakresu nauk przyrodniczych, w tym źródła elektroniczne, w języku polskim i angielskim  stosować podstawowe metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych

<p><b>P6S_UK</b> <i>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</i></p>	<p>-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</p>	<p>K_U08  K_U09  K_U10</p>	<p>wykorzystać specjalistyczną terminologię w podejmowanych dyskursach ze specjalistami</p> <p>przygotować opracowanie pisemne i graficzne wyników badań z zakresu dyscyplin naukowych właściwych dla biologii, omówić je i przedyskutować z użyciem języka naukowego</p> <p>posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>
<p><b>P6S_UO</b> <i>Organizacja pracy/ planowanie i praca zespołowa</i></p>	<p>-planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole -współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)</p>	<p>K_U11  K_U12</p>	<p>uczyć się samodzielnie w sposób ukierunkowany</p> <p>współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role</p>
<p><b>P6S_UU</b> <i>Uczenie się/planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</i></p>	<p>-samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie</p>	<p>K_U13</p>	<p>samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych</p>

			<b>KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO</b>
<b>P6S_K</b>	-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		
<b>P6S_KK</b> <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  K_K02  K_K03	wykorzystania wiedzy i umiejętności, krytycznie je oceniając, do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biologii  prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu  zasięgania opinii ekspertów, w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
<b>P6S_KO</b> <i>Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych na rzecz interesu publicznego</i>	-wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego -inicjowania działań na rzecz interesu publicznego -myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K04	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy uwzględniający interes publiczny i zachowanie walorów środowiska przyrodniczego
<b>P6S_KR</b> <i>Rola zawodowa/ niezależność i rozwój etosu</i>	-odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K05	profesjonalnego wykonywania zadań w pracy zawodowej, przestrzegania zasad BHP i etyki zawodowej oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodowe

## Koncepcja kształcenia.

Nadrzędnym celem studiów pierwszego stopnia na kierunku Biologia prowadzonych w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie jest dostarczenie wiedzy teoretycznej związanej z kierunkiem studiów oraz rozwinięcie umiejętności kognitywnych studenta, takich jak rozumienie, analizowanie, interpretowanie i synteza oraz nabycie niezbędnych kompetencji społecznych. Ponadto, przykładana jest duża waga do rozbudzania zainteresowań badawczych studenta i wykształcenie u niego odpowiedniej postawy wobec problemów współczesnej cywilizacji. Ideą przewodnią organizacji kształcenia na studiach licencjackich na kierunku Biologia jest zachowanie równowagi pomiędzy stosowanymi metodami dydaktycznymi, takimi jak metody problemowe (dyskusje i seminaria) i metody ćwiczeniowo-praktyczne (zajęcia laboratoryjne i terenowe). Dzięki dużej ilości zajęć o charakterze praktycznym, wykształcane są cenne umiejętności związane m.in. z obsługą specjalistycznej aparatury badawczej natomiast stosowanie metod problemowych umożliwia rozwój takich umiejętności jak: analiza danych i formułowanie wniosków, prezentowanie wyników badań i udział w dyskusji naukowej, przygotowywanie tekstów naukowych i popularnonaukowych. Istotne jest również wyposażenie absolwenta w kompetencje społeczne, takie jak umiejętność pracy w grupie, zrozumienie potrzeby podnoszenia kwalifikacji zawodowych i ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych osób oraz umiejętność postępowania w stanach zagrożenia.

Absolwent studiów licencjackich przygotowany jest do kontynuowania nauki na studiach drugiego stopnia prowadzonych na kierunkach biologiczno-przyrodniczych zarówno na naszej uczelni, jak i innych uczelniach w kraju i za granicą. Ponadto, absolwent ma możliwość podjęcia aktywności zawodowej w kraju i za granicą głównie w obszarze związanym z biotechnologią, diagnostyką laboratoryjną, ochroną i rekultywacją środowiska. Edukacja prowadzona na kierunku Biologia jest zgodna z potrzebami rynku pracy i społeczeństwa. Zapewnia uzyskanie rzetelnej wiedzy nie tylko o otaczającym środowisku, ale również wiedzy społeczno-prawnej z zakresu m.in. ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, korzystania z zasobów informacji patentowej, czy tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości. Kształcenie prowadzone na kierunku biologia odpowiada standardom światowym i jego misją jest tworzenie elity intelektualnej Polski.

Aktualny program studiów jest efektem:

- opinii i dyskusji pracowników zaangażowanych w dydaktykę
- wyników corocznych ankiet studentów i absolwentów
- dostosowania do obowiązujących aktów prawnych

Założone efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz odpowiadają poziomowi 6. Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Załącznik 1 Plan Studiów.

Załącznik 2 Matryca efektów uczenia się.

Załącznik 3 Zasady i forma realizacji praktyk zawodowych.

Załącznik 4 Opinia Samorządu Studenckiego.

Załącznik 5 Zestaw opisów poszczególnych przedmiotów (sylabusów).

## Plan studiów od roku akademickiego 2019/2020

Kierunek: **Biologia**  
 Poziom studiów: **I stopień**  
 Forma studiów: **stacjonarne**  
 Profil studiów: **ogólnoakademicki**

Opis symboli:

Status zajęć I: zajęcia podstawowe - P, zajęcia kierunkowe - K, zajęcia humanistyczno-społeczne - HS;

Status zajęć II: zajęcia obowiązkowe - O, zajęcia do wyboru - F

Status zajęć III: zajęcia związane z dyscypliną naukową / profil ogólnoakademicki/-N; zajęcia o charakterze praktycznym/profil praktyczny/-U

Liczba godzin zajęć symbole: W - wykład; C - ćwiczenia audytoryjne; LC - ćwiczenia laboratoryjne; PC - ćwiczenia projektowe; TC - ćwiczenia terenowe; ZP - praktyki zawodowe

Liczba godzin zajęć w semestrach W - wykład C - ćwiczenia (suma godzin dla C, LC, PC, TC, ZP)

ECTS\_k - ECTS wynikające z zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu

Forma zaliczenia: jeśli występuje egzamin jako forma weryfikacji efektów uczenia się - E; zaliczenie na ocenę - Z\_o; zaliczenie -Z

Lp.	Nr sem.	Kod	Nazwa zajęć	Status zajęć			Liczba godzin zajęć						Razem godzin	Forma zaliczenia	ECTS	ECTS_k
				I	II	III	W	C	LC	PC	TC	ZP				
1	1	ROL-B-1S-01Z-1_19	Chemia ogólna i nieorganiczna	P	O	N	15	6	24				45	E	4	1,7
2	1	ROL-B-1S-01Z-2_19	Chemia analityczna	P	O	N	15	9	36				60	E	5	2,3
3	1	ROL-B-1S-01Z-3_19	Cytologia i anatomia roślin	P	O	N	20		40				60	E	5	2,4
4	1	ROL-B-1S-01Z-4_19	Zoologia bezkręgowców	P	O	N	20		40				60	E	5	2,1
5	1	ROL-B-1S-01Z-5_19	Fizyka	P	O	N	15		30				45	E	3	1,5
6	1	ROL-B-1S-01Z-6_19	Matematyka	P	O	N	15	30					45	Z_o	3	1,7
7	1	ROL-B-1S-01Z-7_19	Technologie informacyjne	P	O	N			30				30	Z_o	2	1,2
8	1	ROL-B-1S-01Z-8_19	Ochrona własności intelektualnej	HS	O	N	15						15	Z_o	1	0,6
9	1	ROL-B-1S-01Z-9_19	Przedmiot humanistyczny do wyboru*	HS	F	N	30						30	Z_o	2	1,2
<b>Razem semestr 1</b>							<b>145</b>	<b>45</b>	<b>200</b>				<b>390</b>		<b>30</b>	<b>14,7</b>
10	2	ROL-B-1S-02L-10_19	Chemia organiczna	P	O	N	40		35				75	E	6	2,8

11	2	ROL-B-1S-02L-11_19	Mikrobiologia ogólna	P	O	N	30		45				75	E	6	3,0
12	2	ROL-B-1S-02L-12_19	Zoologia kręgowców	P	O	N	15		24		16		55	E	4	2,2
13	2	ROL-B-1S-02L-13_19	Cytologia i anatomia zwierząt	P	O	N	30		15				45	E	3	1,1
14	2	ROL-B-1S-02L-14_19	Anatomia człowieka	P	O	N	30		15				45	E	3	1,5
15	2	ROL-B-1S-02L-15_19	Biofizyka	P	O	N	15		15				30	Z_o	2	1,0
16	2	ROL-B-1S-02L-16_19	Podstawy mykologii	P	O	N	15						15	Z_o	1	0,6
17	2	ROL-B-1S-02L-17_19	Systematyka roślin	P	O	N	15		30		15		60	Z_o	5	2,3
<b>Razem semestr 2</b>							<b>190</b>		<b>179</b>		<b>31</b>		<b>400</b>		<b>30</b>	<b>14,5</b>
18	3	ROL-B-1S-03Z-18_19	Biochemia	P	O	N	45		60				105	E	7	3,8
19	3	ROL-B-1S-03Z-19_19	Genetyka	P	O	N	30		30				60	E	5	2,4
20	3	ROL-B-1S-03Z-20_19	Immunologia	P	O	N	15		15				30	E	2	1,0
21	3	ROL-B-1S-03Z-21_19	Mikrobiologia weterynaryjna	P	O	N	14		16				30	E	2	1,0
22	3	ROL-B-1S-03Z-22_19	Fizjologia zwierząt I	P	O	N	15		30				45	Z_o	3	1,5
23	3	ROL-B-1S-03Z-23_19	Fizjologia roślin I	P	O	N	15		30				45	Z_o	3	1,5
24	3	ROL-B-1S-03Z-24_19	Wirusologia	P	O	N	15		15				30	Z_o	2	1,2
25	3	ROL-B-1S-03Z-25_19	Statystyka dla biologów	P	O	N	15		15				30	Z_o	2	0,9
26	3	ROL-B-1S-03Z-26_19	Ochrona środowiska	P	O	N	30						30	Z_o	2	1,0
27	3	ROL-B-1S-03Z-27_19	Przedmiot humanistyczny do wyboru*	HS	F	N	30						30	Z_o	2	1,2
<b>Razem semestr 3</b>							<b>224</b>		<b>211</b>				<b>435</b>		<b>30</b>	<b>15,5</b>
28	4	ROL-B-1S-04L-28_19	Fizjologia zwierząt II	P	O	N	15		30				45	E	3	1,5
29	4	ROL-B-1S-04L-29_19	Fizjologia roślin II	P	O	N	30		30				60	E	4	2,0
30	4	ROL-B-1S-04L-30_19	Biologia molekularna	P	O	N	30		45				75	E	6	3,0
31	4	ROL-B-1S-04L-31_19	Ekologia	P	O	N	30		18		12		60	E	4	2,0
32	4	ROL-B-1S-04L-32_19	Biologia komórki roślinnej	P	O	N	15		30				45	E	3	1,5
33	4	ROL-B-1S-04L-33_19	Bioróżnorodność	P	O	N	30		24		6		60	Z_o	4	2,4
34	4	ROL-B-1S-04L-34_19	Ogrody botaniczne i zoologiczne	P	O	N		2		3	20		25	Z_o	2	1,0
35	4	ROL-B-1S-04L-35_19	Język obcy I	P	F	N		60					60	Z_o	4	2,4
36	4	ROL-B-1S-04L-36_19	Wychowanie fizyczne I	P	F	N		30					30	Z_o	0	0
<b>Razem semestr 4</b>							<b>150</b>	<b>92</b>	<b>177</b>	<b>3</b>	<b>38</b>		<b>460</b>		<b>30</b>	<b>15,8</b>



37	5	ROL-B-1S-05Z-37_19	Praktyka zawodowa	K	F	N						120	120	Z	4	2,0
38	5	ROL-B-1S-05Z-38_19	Język obcy II	P	F	N		60					60	E	4	2,0
39	5	ROL-B-1S-05Z-39_19	Wychowanie fizyczne II	P	F	N		30					30	Z_o	0	0
40	5	ROL-B-1S-05Z-40_19	Enzymologia	P	O	N	15		30				45	E	4	1,8
41	5	ROL-B-1S-05Z-41_19	Ewolucjonizm	P	O	N	30	10			5		45	E	4	1,8
42	5	ROL-B-1S-05Z-42_19	Ochrona przyrody	P	O	N	15						15	Z_o	1	0,5
43	5	ROL-B-1S-05Z-43_19	Seminarium I	K	F	N		30					30	Z_o	2	1,2
44	5	ROL-B-1S-05Z-44_19	Przedmioty kierunkowe do wyboru (2)*	K	F	N	30		60				90	Z_o	6	3,4
45	5	ROL-B-1S-05Z-45_19	Przedmioty do wyboru (5)*	K	F	N	75						75	Z_o	5	2,8
<b>Razem semestr 5</b>							<b>165</b>	<b>130</b>	<b>90</b>		<b>5</b>		<b>510</b>		<b>30</b>	<b>15,5</b>
46	6	ROL-B-1S-06L-46_19	Fitosocjologia	P	O	N	15		10		5		30	Z_o	2	1,0
47	6	ROL-B-1S-06L-47_19	Seminarium II	K	F	N		30					30	Z_o	2	1,2
48	6	ROL-B-1S-06L-48_19	Przedmioty kierunkowe do wyboru (4)*	K	F	N	60		120				180	Z_o	12	6,3
49	6	ROL-B-1S-06L-49_19	Przedmioty do wyboru (4)*	K	F	N	60						60	Z_o	4	2,3
50	6	ROL-B-1S-06L-50_19	Praca licencjacka	K	F	N								Z	10	6,0
<b>Razem semestr 6</b>							<b>135</b>	<b>30</b>	<b>130</b>		<b>5</b>		<b>300</b>		<b>30</b>	<b>16,8</b>

<b>9</b>	<b>1</b>	<b>ROL-B-1S-01Z-9_19</b>	<b>Przedmiot humanistyczny do wyboru (1)*</b>	<b>HS</b>	<b>F</b>	<b>N</b>	<b>30</b>						<b>30</b>	<b>Z_o</b>	<b>2</b>	
			Etyka	HS	F	N	30						30	Z_o	2	1,2
			Filozofia przyrody	HS	F	N	30						30	Z_o	2	1,2

<b>27</b>	<b>3</b>	<b>ROL-B-1S-03Z-27_19</b>	<b>Przedmiot humanistyczny do wyboru (1)*</b>	<b>HS</b>	<b>F</b>	<b>N</b>	<b>30</b>						<b>30</b>	<b>Z_o</b>	<b>2</b>	
			Podstawy przedsiębiorczości	HS	F	N	30						30	Z_o	2	1,2
			Przedsiębiorczość i innowacje w teorii i praktyce	HS	F	N	30						30	Z_o	2	1,2

<b>44</b>	<b>5</b>	<b>ROL-B-1S-05Z-44_19</b>	<b>Przedmioty kierunkowe do wyboru (2)*</b>	<b>K</b>	<b>F</b>	<b>N</b>	<b>30</b>		<b>60</b>				<b>90</b>	<b>Z_o</b>	<b>6</b>	
			Biologia gleby	K	F	N	15		30				45	Z_o	3	1,8
			Biologia wybranych grup mikroorganizmów	K	F	N	15		30				45	Z_o	3	1,8
			Chemia biomolekuł	K	F	N	15		30				45	Z_o	3	1,7
			Fizjologia bakterii	K	F	N	15		30				45	Z_o	3	1,8

			Propedeutyka biotechnologii	K	F	N	45						45	Z_o	3	1,5
			Wstęp do bioinformatyki	K	F	N	15		30				45	Z_o	3	1,7

<b>45</b>	<b>5</b>	<b>ROL-B-1S-05Z-45_19</b>	<b>Przedmioty do wyboru (5)*</b>	<b>K</b>	<b>F</b>	<b>N</b>	<b>75</b>						<b>75</b>	<b>Z_o</b>	<b>5</b>	
			Biofizyka molekularna	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
			Biofortyfikacja roślin	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,5
			Biologia roztoczy	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,5
			Dendrologia i ekofizjologia roślin drzewiastych	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,5
			Opracowywanie ekspertyz szaty roślinnej na terenach miejskich i wiejskich	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
			Rozpoznawanie drzew w stanie bezlistnym	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
			Techniki analizy ruchomych elementów genetycznych	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
			Transdukcja sygnałów w roślinach	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
			Tropikalne rośliny użytkowe	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
			Typowo miejskie fitocenozy	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
			Walory przyrodniczo-estetyczne wybranych parków wiejskich	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
			Zastosowanie drzewiastych roślin ozdobnych w otoczeniu człowieka	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,5

<b>48</b>	<b>6</b>	<b>ROL-B-1S-06L-48_19</b>	<b>Przedmioty kierunkowe do wyboru (4)*</b>	<b>K</b>	<b>F</b>	<b>N</b>	<b>60</b>		<b>120</b>				<b>180</b>	<b>Z_o</b>	<b>12</b>	
			Ekotoksykologia	K	F	N	30		15				45	Z_o	3	1,6
			Bioindykacja	K	F	N	15		30				45	Z_o	3	1,5
			Entomologia ogólna i stosowana	K	F	N	15		30				45	Z_o	3	1,5
			Fizjologia molekularna roślin	K	F	N	15		30				45	Z_o	3	1,5
			Gleboznawstwo	K	F	N	15		30				45	Z_o	3	1,5
			Symbiozy roślin	K	F	N	15		28				45	Z_o	3	1,8

<b>49</b>	<b>6</b>	<b>ROL-B-1S-06L-49_19</b>	<b>Przedmioty do wyboru (4)*</b>	<b>K</b>	<b>F</b>	<b>N</b>	<b>60</b>						<b>60</b>	<b>Z_o</b>	<b>4</b>	
			Biologia oddziaływań roślina-patogen	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,5

Biologia zapylania	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
Biosensory	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
Ekologia miasta	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,5
Elektrofizjologia	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,5
Fitoterapia – rośliny w farmacji i kosmetologii	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
Lichenologia	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,5
Molekularne aspekty interakcji roślina - wirus	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
Mykoryza w świecie roślin	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
Nowe trendy w fizjologii roślin	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
Rośliny jadalne i trujące w Polsce	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
Rośliny w hortiterapii	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
Surowce roślinne	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
Technologie fitoremediacji	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,6
Zachowania owadów	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,5
Żywnienie roślin	K	F	N	15						15	Z_o	1	0,5

### Informacja o liczbie godzin poszczególnych form dydaktycznych

Semestr	Liczba godzin				ECTS					
	Suma	W	C/LC/ PC/TC	PZ/ WF	Suma	O	F	P/K	HS	ECTS Kontaktowe
1	390	145	245	0	30	28	2	27	3	14,7
2	400	190	210	0	30	30	0	30	0	14,5
3	435	224	211	0	30	28	2	28	2	15,5
4	460	150	280	30	30	26	4	26	0	15,8
5	510	165	195	150	30	9	21	30	0	15,5
6	300	135	165	0	30	2	28	30	0	16,8
<b>Razem</b>	<b>2495</b>	<b>1009</b>	<b>1306</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>123</b>	<b>57</b>	<b>171</b>	<b>5</b>	<b>92,8</b>
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>40,44</b>	<b>52,34</b>	<b>7,22</b>	<b>100</b>	<b>68,33</b>	<b>31,67</b>	<b>95</b>	<b>2,78</b>	<b>51,56</b>

Z opisów zajęć (sylabusów), programu studiów na kierunku **Biologia, pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim** wynika, że 140 ECTS (ok. **78%**) obejmują zajęcia związane z prowadzoną w SGGW w Warszawie działalnością naukową w **dyscyplinie nauki biologiczne**, a udział studentów w tych zajęciach przygotowuje ich do prowadzenia działalności naukowej w tej dyscyplinie lub udział w tej działalności.

## Matryca efektów uczenia się

od roku akademickiego 2019/2020

Kierunek: **Biologia**  
 Poziom studiów: **pierwszy stopień**  
 Forma studiów: **stacjonarne**  
 Profil studiów: **ogólnoakademicki**

Lp.	PRZEDMIOT	K_W 01	K_W 02	K_W 03	K_W 04	K_W 05	K_W 06	K_W 07	K_W 08	K_W 09	K_W 10	K_W 11	K_W 12	K_U 01	K_U 02	K_U 03	K_U 04	K_U 05	K_U 06	K_U 07	K_U 08	K_U 09	K_U 10	K_U 11	K_U 12	K_U 13	K_K 01	K_K 02	K_K 03	K_K 04	K_K 05		
1	Chemia ogólna i nieorganiczna	1												1		1	1										1						
2	Chemia analityczna	2	2													2	2							2	2		2					1	
3	Cytologia i anatomia roślin		1					2						1		2	2				1						1					1	
4	Zoologia bezkręgowców	1						2	2					2	1				2								1					2	
5	Fizyka	2					2							2	2	2				2		2					2						
6	Matematyka	2					1								2												1		1				
7	Technologie informacyjne						3									3	1		3		2						2		1			2	
8	Ochrona własności intelektualnej											2	2																	1	1		
9	Przedmiot humanistyczny do wyboru*																																
10	Chemia organiczna	1												1	1										1		1					1	
11	Mikrobiologia ogólna		2					2		1				2		1	2										2						
12	Zoologia kręgowców		2					2		2					2	2											2		2				
13	Cytologia i anatomia zwierząt		2		1			3	1					1	1	1					2			2		2	2		2			1	
14	Anatomia człowieka							1											1		2			2			2						
15	Biofizyka	2	2	2		1	2								1		2		2								2						
16	Podstawy mykologii		2	1				1		2									1								1						
17	Systematyka roślin							2	1							1	1		1		2						2				1		
18	Biochemia	2		2				2						2		2	2								2		2						
19	Genetyka	1	1	2			2	2	3					2	1	2	2		2	3	2	3	3				1		1			1	
20	Immunologia		1			2								1		2	1	2									2		2			2	
21	Mikrobiologia weterynaryjna	1	1	1	1	1	1	1						1	1	2		2									1	1					
22	Fizjologia zwierząt I	2		2			1	2						2		2	1		1		1	1		2	2		1	1					
23	Fizjologia roślin I		2		1			2						1	2	2	2	1	2						2							2	
24	Wirusologia			1		1		1						1	1	1	1				1						1	1					

25	Statystyka dla biologów						2								1		1			2								1					
26	Ochrona środowiska	1								1	1						1	1										1					
27	Przedmiot humanistyczny do wyboru*											3	3																				
28	Fizjologia zwierząt II	2		2			1	2						2		2	1		1		1	1			2	2		1	1				
29	Fizjologia roślin II		2		1			2						1	2	2	2	1	2						2							2	
30	Biologia molekularna							2						2			2								2		2						
31	Ekologia	1	1	1	1						1			2		2										2		1		1			
32	Biologia komórki roślinnej	1	2					2	2					2	2	2	2		1		2			1			1				1		
33	Bioróżnorodność		2		2					2				1	1	2	2	2	1									2		1			
34	Ogrody botaniczne i zoologiczne	1			2					3						2					2									1	1		
35	Język obcy I																		1		1	1	1										
36	Wychowanie fizyczne I																																
37	Praktyka zawodowa		2					1						2		2										2				2		2	
38	Język obcy II																			1		1	1	1									
39	Wychowanie fizyczne II																																
40	Enzymologia	1		1										1			1															1	
41	Ewolucjonizm		2						2	2						2		2									2						
42	Ochrona przyrody	1	1		1					2				1	1				1					1	1	2	1	1			1		
43	Seminarium I			2				2								2		2		2				2			2						
44	Przedmioty kierunkowe do wyboru (2)*																																
45	Przedmioty do wyboru (5)*																																
46	Fitosocjologia	1	2		1		2	1		1				1		1		1	2	3	2	3		3		3		3	1	1	1	1	3
47	Seminarium II			2				2								2		2		2				2			2						
48	Przedmioty kierunkowe do wyboru (4)*																																
49	Przedmioty do wyboru (4)*																																
50	Praca licencjacka			2				2								2		2		2				2				2					
Ad.9	<b>Przedmiot humanistyczny do wyboru (1)*</b>																																
	Etyka				1					1															1		1		1			1	
	Filozofia przyrody								2		2					2	2											1					
Ad.27	<b>Przedmiot humanistyczny do wyboru (1)*</b>																																
	Podstawy przedsiębiorczości											3	3					1							1						2		
	Przedsiębiorczość i innowacje w teorii i praktyce											3	3				2							1							2		
Ad.44	<b>Przedmioty kierunkowe do wyboru (2)*</b>																																
	Biologia Gleby							1		1				1	1	1	1		1	1		1				1		1			1		

	Biologia wybranych grup mikroorganizmów		2									2	2		1		2							1					
	Chemia biomolekuł	2	1									2	1											2		2			2
	Fizjologia bakterii	3		2								3	3	3	3								3		2		2		
	Propedeutyka biotechnologii			1						1	1																		
	Wstęp do bioinformatyki			1			1										2	2	2	2						1			
	<b>Przedmioty do wyboru (5)*</b>																												
	Biofizyka molekularna	1	1				2						2				3									2			
	Biofortyfikacja roślin	1		1	1								1	1												1			1
	Biologia roztoczy				2			2	1	1	1		1	2												2			
	Dendrologia i ekofizjologia roślin drzewiastych		1		2			2		3							1	1					1			1		2	1
	Opracowywanie ekspertyz szaty roślinnej na terenach miejskich i wiejskich		1										1		1									1		1	1		1
Ad. 45	Rozpoznawanie drzew w stanie bezlistnym			3				3					2	3	3		3						2			2		2	
	Techniki analizy ruchomych elementów genetycznych			2				2	1														1		1		1		
	Transdukcja sygnałów w roślinach							2									2	2						2		1			
	Tropikalne rośliny użytkowe		1		1					1			1										1		1		1		
	Typowo miejskie fitocenozy		1										1		1									1		1	1		1
	Walory przyrodniczo-estetyczne wybranych parków wiejskich		1										1		1									1		1	1		1
	Zastosowanie drzewiastych roślin ozdobnych w otoczeniu człowieka				2												1	1											2
	<b>Przedmioty kierunkowe do wyboru (4)*</b>																												
Ad. 48	Ekotoksykologia	2	3	2	2		2	3	2				2	2	2	2	2	1	1				1	1		1		1	1
	Bioindykacja	1	2			1							2					2											
	Entomologia ogólna i stosowana				2			2	1	2	1		3	1	2								2	2		1		2	
	Fizjologia molekularna roślin		2			2		2					2	2		2										2			
	Gleboznawstwo	2	2												2	2										1			
	Symbiozy roślin	1			2	1							1	2	2	2							1			2	1	2	
	<b>Przedmioty do wyboru (4)*</b>																												
Ad. 49	Nowe trendy w fizjologii roślin						2				2						2		2	2				2		2			
	Biologia oddziaływań roślina-patogen		1	1	2	3					1						1			2									
	Biologia zapylania	2	2	2									2	2	1	1	2							2		1			2
	Biosensory	2	2	2									2		2												2		

Ekologia miasta		1						1							1						1			1	
Lichenologia		1	1				1	1	2				2	2	1		1				1		1		
Elektrofizjologia	2	2												2	1		2			1			2		2
Fitoterapia – rośliny w farmacji i kosmetologii	2		3	2	3									1		1		3	2			2			2
Molekularne aspekty interakcji roślina - wirus	1			2	2			1								2		3			2		2		
Mykoryza w świecie roślin			1		1		1						1					1					1	1	
Rolnictwo miejskie		3		3			2					2		3		3									
Rośliny jadalne i trujące w Polsce		3		3			2					2		3		3									
Rośliny w hortiterapii		3		3			2					2		3		3									
Surowce roślinne		1		1				1					1					1			1		1		
Technologie fitoremediacji		3		2					1						2					2			2		1
Zachowania owadów		2		3			1		1							2		3	2					2	
Żywnienie roślin	1	1	1	1			1							1									1		

Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy:

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy



## Zasady i forma realizacji praktyk zawodowych

Praktykę zawodową studenci kierunku Biologia odbywają w okresie przerwy wakacyjnej po zakończeniu drugiego roku studiów. Praktyka zawodowa ujęta jest w programie studiów jako przedmiot przypisany do 5 semestru studiów. Jest ona realizowana w wymiarze 4 tygodni, co przekłada się na 120 godzin zegarowych pracy studenta, którym przypisano 4 punkty ECTS w programie studiów. W swoich założeniach realizacja praktyki zawodowej ma dać studentom możliwość przygotowania praktycznego w zakresie prac laboratoryjnych i badań terenowych, a tym samym zdobyć umiejętności przydatnego w dalszym toku studiów I i II stopnia oraz w przyszłej pracy zawodowej.

Miejsca realizacji praktyki studenci powinny umożliwić studentom zdobycie doświadczenia w jednym z następujących zagadnień:

1. wykorzystania postępu biologicznego w produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz w ochronie środowiska.

2. umiejętności analizy interakcji między roślinami i zwierzętami a środowiskiem przyrodniczym.

3. poznania problematyki użytkowania środowiska i szeroko pojętej przestrzeni przyrodniczej.

4. ocena zagrożenia dla środowiska wynikającego z funkcjonowania w nim człowieka i działalności zakładów przemysłowych i usługowych.

5. poznania metod naukowych i przemysłowych obróbki materiałów i surowców czynnikami biologicznymi, chemicznymi i fizycznymi w celu uzyskania dóbr i usług oraz sposobu kontroli ich bezpieczeństwa i jakości.

6. poznania specyfiki działalności placówek naukowych i nabycie umiejętności organizowania warsztatu badawczego, stosowania poznanych technik badawczych i laboratoryjnych oraz właściwej interpretacji uzyskanych wyników.

Szczegółowy program praktyki zawodowej proponuje jednostka przyjmująca studenta w porozumieniu z Wydziałowym Opiekunem Praktyk i w oparciu o wybrane w/w punkty z uwzględnieniem specyfiki jednostki. Studenci sami decydują o miejscu odbywania praktyk zawodowych, ale muszą uzyskać akceptację miejsca ich odbywania od Wydziałowego Opiekuna Praktyk. Po jej uzyskaniu przygotowana jest formalna dokumentacja (w oparciu o standardowe formularze zamieszczone na stronie internetowej Wydziału Rolnictwa i Biologii) i podpisana umowa pomiędzy Wydziałem a jednostką przyjmującą praktykanta. Proces realizacji praktyki zawodowej i osiągnięte efekty uczenia się są dokumentowane, w formie pisemnej, w kartach tygodniowych przebiegu praktyki, opinii opiekuna praktyki z ramienia jednostki, w której student odbywał praktykę, sprawozdania końcowego z odbytej praktyki przygotowanego przez studenta, oraz oceny jego prezentacji i odpowiedzi na pytania w czasie zaliczenia ustnego dokumentowanego protokołem.

Zaliczenie końcowe Praktyki zawodowej odbywa się przed komisją powołaną decyzją Dziekana Wydziału w trakcie semestru 5 i składa się z następujących elementów:

1. Ocen otrzymanych za odpowiedzi na pytania komisji,
2. Oceny otrzymanej za przedstawioną prezentację miejsca odbywania praktyki i działalności studenta w czasie jej realizacji,
3. Oceny otrzymanej za prowadzenie wymaganej dokumentacji (kart tygodniowych) w czasie praktyki.

Pozytywna ocena tych elementów przez komisję egzaminacyjną oznacza zaliczenie praktyki zawodowej. W przypadku, gdy choć jeden z elementów otrzymał ocenę negatywną, praktyka jest niezaliczona. Wpisu zaliczenia do systemu ewidencji osiągnięć studentów (e-HMS) dokonuje Wydziałowy Opiekun Praktyk.

# Opinia Samorządu Studenckiego.

Warszawa, 31.05.2019 r.

Alicja Stodulska  
Zastępca Przewodniczącego Samorządu Studentów WRIB  
Mail: [stodulska.alicja@gmail.com](mailto:stodulska.alicja@gmail.com)  
Tel.: 509 464 864

Prof. dr hab. Zdzisław Wyszynski  
Dziekan Wydziału Rolnictwa i Biologii

## Opinia dotycząca nowego programu kierunku Biologia pierwszego stopnia

W imieniu Samorządu Studentów Wydziału Rolnictwa i Biologii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie wyrażam zadowolenie nowym programem nauczania na tym kierunku. Większości studentom podoba się bardziej logiczny rozdział przedmiotów na przestrzeni semestrów i możliwość wyboru przedmiotów kierunkowych. Program ten wydaje się być bardziej przejrzysty, co z pewnością przyczyni się do lepszego zrozumienia treści realizowanych w ramach przedmiotów, będących rozszerzeniem wiedzy zdobytej we wcześniejszych etapach nauki. Na szczególną uwagę zasługuje obecność w programie przedmiotów takich jak Biologia molekularna oraz Statystyka – uznano je za pozytywny aspekt programu. Usunięcie przedmiotów o tematyce rolniczej wpłynęło na pozytywny odbiór nowego programu nauczania.

Uważam, że choć zaproponowany program jest odpowiedni dla potrzeb studentów, to warta uwagi byłaby kwestia zmiany planu zajęć w trzecim semestrze. Dlatego, że semestr trzeci zawiera w swoim planie wiele przedmiotów, które obecnie cechują się niskim poziomem zdawalności tj. Biochemia, Immunologia, Genetyka. Są to przedmioty wymagające dużej ilości czasu przeznaczanego na naukę, co powoduje, że studenci uważają trzeci semestr za dość męczący.

Z poważaniem,

Alicja Stodulska