

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
Razem semestr 1							145	45	200				390		30	14,7
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
Razem semestr 2							190		179		31		400		30	14,5
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
Razem semestr 3							224		211				435		30	15,5
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
Razem semestr 4							150	92	177	3	38		460		30	15,8
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
Razem semestr 5							165	130	90		5		510		30	15,5
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
Razem semestr 6							135	30	130		5		300		30	16,8

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

27	3	ROL-B-1S-03Z-27_19	Przedmiot humanistyczny do wyboru (1)*	HS	F	N	30						30	Z_o	2	
			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

44	5	ROL-B-1S-05Z-44_19	Przedmioty kierunkowe do wyboru (2)*	K	F	N	30		60				90	Z_o	6	
			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

45	5	ROL-B-1S-05Z-45_19	Przedmioty do wyboru (5)*	K	F	N	75						75	Z_o	5	
-----------	----------	---------------------------	----------------------------------	----------	----------	----------	-----------	--	--	--	--	--	-----------	------------	----------	--

			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

48	6	ROL-B-1S-06L-48_19	Przedmioty kierunkowe do wyboru (4)*	K	F	N	60							120				180	Z_o	12	
			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

49	6	ROL-B-1S-06L-49_19	Przedmioty do wyboru (4)*	K	F	N	60							60				Z_o	4	
			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
Razem	2495	1009	1306	180	180	123	57	171	5	92,8
%	100	40,44	52,34	7,22	100	68,33	31,67	95	2,78	51,56

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					

	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					
Ad. 45	Przedmioty do wyboru (5)*																												
	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					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		1	
	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		
Ad. 48	Przedmioty kierunkowe do wyboru (4)*																												
	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			
Ad. 49	Przedmioty do wyboru (4)*																												
	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	1	
	Biosensory	2	2	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		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				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		1				
Technologie fitoremediacji		3		2					1							2					2			2				1
Zachowania owadów		2		3			1		1							2		3	2								2	
Żywienie 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 osiągane 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.