

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	2019/2020

Specjalność: biotechnologia roślin

A		rodzaj zajęć					I rok						II rok						
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			
							W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Bioinformatyka	PL	Z	60	15	45	6	15	45	6									
2	Biotechnologia roślin	PL	E	90	30	60	7	30	60	7									
3	Pracownia specjalizacyjna I	PL	Z	120		120	8		120	8									
4	Przedmioty do wyboru dla specjalności BR - semestr 1 <i>*[zobacz opis poniżej]</i>	*	*	45	15	30	4	15	30	4									
5	Seminarium specjalizacyjne I	PL	Z	30		30	3		30	3									
6	Metody statystyczne w naukach biologicznych	PL	Z	45	10	35	4				10	35	4						
7	Moduł społeczny	PL	Z	30	30		3				30		3						
8	Podstawy biotechnologii mikroorganizmów	PL	E	45	10	35	4				10	35	4						
9	Pracownia specjalizacyjna II	PL	Z	120		120	8				120	8							
10	Przedmioty do wyboru dla specjalności BR - semestr 2 <i>*[zobacz opis poniżej]</i>	*	*	90	25	65	8				25	65	8						
11	Seminarium specjalizacyjne II	PL	Z	30		30	3				30	3							
12	Pracownia magisterska I	PL	Z	180		180	17							180	17				
13	Przedmioty do wyboru dla specjalności BR - semestr 3 <i>*[zobacz opis poniżej]</i>	*	*	120	30	90	10						30	90	10				
14	Seminarium magisterskie I	PL	Z	30		30	3						30	3					
15	Bioetyka	PL	Z	30	15	15	2								15	15	2		
16	Pracownia magisterska II	PL	Z	180		180	17									180	17		
17	Przedmioty do wyboru dla specjalności BR - semestr 4 <i>*[zobacz opis poniżej]</i>	*	*	90	25	65	8								25	65	8		
18	Seminarium magisterskie II	PL	Z	30		30	3								30	3			
RAZEM A:				1365	205	1160	118	60	285	28	75	285	30	30	300	30	40	290	30

Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Adaptacje organizmów do środowiska	PL	Z	15	45	4
Bioelektrogeneracja	PL	Z	15	30	4
Biologiczne podstawy zachowania człowieka i zwierząt	PL	Z	15	15	2
Biotechnologia medyczna	PL	Z	10	20	2
Cytogenetyka molekularna	PL	Z	5	55	4
Dendrologia	PL	Z	15	45	4
Ekologia miasta	PL	Z	20	40	4
Ekologia społeczna	PL	Z	15	15	2
Fizjologiczne podstawy działania leków	PL	Z	15	30	4
Genomika roślin	PL	Z	15	45	4
GMO – korzyści i zagrożenia	PL	Z	20	10	2
Gospodarowanie na obszarach NATURA 2000	PL	Z	15	30	4
Immunologia	PL	Z	15	45	4
Konwencjonalne i alternatywne źródła energii	PL	Z	30		2
Markery DNA	PL	Z	15	45	4
Mechanizmy ewolucji	PL	Z	30		2
Modelowanie wzrostu organów roślinnych	PL	Z	10	35	4
Nutrigenomika i nutrigenetyka	PL	Z	25	20	4
Organizmy w warunkach stresu środowiskowego	PL	Z	10	20	2
Podstawy genetyki i cytogenetyki człowieka	PL	Z	25	20	4
Recykling energetyczny tworzyw polimerowych	PL	Z	15	15	2
Stres abiotyczny a wzrost i produktywność roślin	PL	Z	10	20	2
Techniki histochemiczne i immunohistochemiczne	PL	Z	10	50	4
Ultrastruktura komórki eukariotycznej	PL	Z	5	40	4
Zanieczyszczenia atmosfery i alergen	PL	Z	15	30	4
Zasoby przyrody w polityce środowiskowej państwa	PL	Z	10	20	2

Przedmioty do wyboru dla specjalności BR - semestr 3

Opis:					
<p>Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów.</p>					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Adaptacje organizmów do środowiska	PL	Z	15	45	4
Bioelektrogeneracja	PL	Z	15	30	4
Biologiczne podstawy zachowania człowieka i zwierząt	PL	Z	15	15	2
Biotechnologia medyczna	PL	Z	10	20	2
Ekologia społeczna	PL	Z	15	15	2
Fizjologiczne podstawy działania leków	PL	Z	15	30	4
Genomika roślin	PL	Z	15	45	4
GMO – korzyści i zagrożenia	PL	Z	20	10	2
Gospodarowanie na obszarach NATURA 2000	PL	Z	15	30	4

Immunologia	PL	Z	15	45	4
Konwencjonalne i alternatywne źródła energii	PL	Z	30		2
Markery DNA	PL	Z	15	45	4
Mechanizmy ewolucji	PL	Z	30		2
Mikrobiologia żywności i fizjologii żywienia	PL	Z	10	20	4
Nutrigenomika i nutrigenetyka	PL	Z	25	20	4
Organizmy w warunkach stresu środowiskowego	PL	Z	10	20	2
Podstawy genetyki i cytogenetyki człowieka	PL	Z	25	20	4
Recykling energetyczny tworzyw polimerowych	PL	Z	15	15	2
Stres abiotyczny a wzrost i produktywność roślin	PL	Z	10	20	2
Techniki histochemiczne i immunohistochemiczne	PL	Z	10	50	4
Teorie starzenia i śmierć komórkowa	PL	Z		30	2
Ultrastruktura komórki eukariotycznej	PL	Z	5	40	4
Zanieczyszczenia atmosfery i alergeny	PL	Z	15	30	4
Zasoby przyrody w polityce środowiskowej państwa	PL	Z	10	20	2

Przedmioty do wyboru dla specjalności BR - semestr 4

Opis:					
Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów.					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Adaptacje organizmów do środowiska	PL	Z	15	45	4
Bioelektrogeneracja	PL	Z	15	30	4
Biologiczne podstawy zachowania człowieka i zwierząt	PL	Z	15	15	2
Biotechnologia medyczna	PL	Z	10	20	2
Cytogenetyka molekularna	PL	Z	5	55	4
Dendrologia	PL	Z	15	45	4
Ekologia miasta	PL	Z	20	40	4
Ekologia społeczna	PL	Z	15	15	2
Fizjologiczne podstawy działania leków	PL	Z	15	30	4
Genomika roślin	PL	Z	15	45	4
GMO – korzyści i zagrożenia	PL	Z	20	10	2
Gospodarowanie na obszarach NATURA 2000	PL	Z	15	30	4
Immunologia	PL	Z	15	45	4
Konwencjonalne i alternatywne źródła energii	PL	Z	30		2
Markery DNA	PL	Z	15	45	4
Mechanizmy ewolucji	PL	Z	30		2
Modelowanie wzrostu organów roślinnych	PL	Z	10	35	4
Nutrigenomika i nutrigenetyka	PL	Z	25	20	4
Organizmy w warunkach stresu środowiskowego	PL	Z	10	20	2
Podstawy genetyki i cytogenetyki człowieka	PL	Z	25	20	4
Recykling energetyczny tworzyw polimerowych	PL	Z	15	15	2
Stres abiotyczny a wzrost i produktywność roślin	PL	Z	10	20	2

Techniki histochemiczne i immunohistochemiczne	PL	Z	10	50	4
Teorie starzenia i śmierć komórkowa	PL	Z		30	2
Ultrastruktura komórki eukariotycznej	PL	Z	5	40	4
Zanieczyszczenia atmosfery i alergen	PL	Z	15	30	4
Zasoby przyrody w polityce środowiskowej państwa	PL	Z	10	20	2

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	2019/2020

Specjalność: biotechnologia środowiska

A		rodzaj zajęć		I rok									II rok						
				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4						
				W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E				
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Bioinformatyka	PL	Z	60	15	45	6	15	45	6									
2	Biotechnologia mikroorganizmów	PL	E	90	30	60	7	30	60	7									
3	Pracownia specjalizacyjna I	PL	Z	120		120	8		120	8									
4	Przedmioty do wyboru dla specjalności BŚ - semestr 1 <i>*[zobacz opis poniżej]</i>	*	*	40	10	30	4	10	30	4									
5	Seminarium specjalizacyjne I	PL	Z	30		30	3		30	3									
6	Metody statystyczne w naukach biologicznych	PL	Z	45	10	35	4				10	35	4						
7	Moduł społeczny	PL	Z	30	30		3				30		3						
8	Podstawy biotechnologii roślin	PL	E	45	10	35	4				10	35	4						
9	Pracownia specjalizacyjna II	PL	Z	120		120	8					120	8						
10	Przedmioty do wyboru dla specjalności BŚ - semestr 2 <i>*[zobacz opis poniżej]</i>	*	*	90	25	65	8				25	65	8						
11	Seminarium specjalizacyjne II	PL	Z	30		30	3					30	3						
12	Pracownia magisterska I	PL	Z	180		180	17							180	17				
13	Przedmioty do wyboru dla specjalności BŚ - semestr 3 <i>*[zobacz opis poniżej]</i>	*	*	120	30	90	10							30	90	10			
14	Seminarium magisterskie I	PL	Z	30		30	3							30	3				
15	Bioetyka	PL	Z	30	15	15	2									15	15	2	
16	Pracownia magisterska II	PL	Z	180		180	17										180	17	
17	Przedmioty do wyboru dla specjalności BŚ - semestr 4 <i>*[zobacz opis poniżej]</i>	*	*	90	25	65	8									25	65	8	
18	Seminarium magisterskie II	PL	Z	30		30	3										30	3	
RAZEM A:				1360	200	1160	118	55	285	28	75	285	30	30	300	30	40	290	30

Zanieczyszczenia atmosfery i alergeny	PL	Z	15	30	4
Zasoby przyrody w polityce środowiskowej państwa	PL	Z	10	20	2

Przedmioty do wyboru dla specjalności BŚ - semestr 2

Opis:					
Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów.					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Adaptacje organizmów do środowiska	PL	Z	15	45	4
Analiza chemiczna i biochemiczna jakości wody	PL	Z		30	2
Analiza instrumentalna w biotechnologii środowiska	PL	Z	15	45	4
Biochemia białek w biotechnologii środowiska	PL	Z		30	2
Biologiczne podstawy zachowania człowieka i zwierząt	PL	Z	15	15	2
Biotechnologia medyczna	PL	Z	10	20	2
Biotechnologia osadu czynnego	PL	Z		30	2
Biotechnologia środowiska	PL	Z	15	45	4
Dendrologia	PL	Z	15	45	4
Ekologia społeczna	PL	Z	15	15	2
Enzymy w biotechnologii	PL	Z	15	30	4
Fitoremediacja	PL	Z	15	15	2
Fizjologia adaptacji do środowiska	PL	Z	20	40	4
Fizjologiczne podstawy działania leków	PL	Z	15	30	4
Gospodarowanie na obszarach NATURA 2000	PL	Z	15	30	4
Immunologia	PL	Z	15	45	4
Konwencjonalne i alternatywne źródła energii	PL	Z	30		2
Mechanizmy ewolucji	PL	Z	30		2
Mikrobiologia przemysłowa	PL	Z	15	45	4
Nutri genomika i nutrigenetyka	PL	Z	25	20	4
Organizmy w warunkach stresu środowiskowego	PL	Z	10	20	2
Podstawy genetyki i cytogenetyki człowieka	PL	Z	25	20	4
Recykling energetyczny tworzyw polimerowych	PL	Z	15	15	2
Techniki histochemiczne i immunohistochemiczne	PL	Z	10	50	4
Teorie starzenia i śmierć komórkowa	PL	Z		30	2
Ultrastruktura komórki eukariotycznej	PL	Z	5	40	4
Zanieczyszczenia atmosfery i alergeny	PL	Z	15	30	4
Zasoby przyrody w polityce środowiskowej państwa	PL	Z	10	20	2

Przedmioty do wyboru dla specjalności BŚ - semestr 3

Opis:					
Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów.					
Moduły:	Język	E/Z	W	I	ECTS

	wykl.				
Adaptacje organizmów do środowiska	PL	Z	15	45	4
Analiza chemiczna i biochemiczna jakości wody	PL	Z		30	2
Analiza instrumentalna w biotechnologii środowiska	PL	Z	15	45	4
Biochemia białek w biotechnologii środowiska	PL	Z		30	2
Biologiczne podstawy zachowania człowieka i zwierząt	PL	Z	15	15	2
Biotechnologia medyczna	PL	Z	10	20	2
Biotechnologia osadu czynnego	PL	Z		30	2
Biotechnologia środowiska	PL	Z	15	45	4
Ekologia miasta	PL	Z	20	40	4
Ekologia społeczna	PL	Z	15	15	2
Enzymy w biotechnologii	PL	Z	15	30	4
Fitoremediacja	PL	Z	15	15	2
Fizjologia adaptacji do środowiska	PL	Z	20	40	4
Fizjologiczne podstawy działania leków	PL	Z	15	30	4
Immunologia	PL	Z	15	45	4
Konwencjonalne i alternatywne źródła energii	PL	Z	30		2
Mechanizmy ewolucji	PL	Z	30		2
Mikrobiologia sanitarna	PL	Z	10	20	2
Mikrobiologia żywności i fizjologii żywienia	PL	Z	10	20	4
Nutrigenomika i nutrigenetyka	PL	Z	25	20	4
Organizmy w warunkach stresu środowiskowego	PL	Z	10	20	2
Podstawy genetyki i cytogenetyki człowieka	PL	Z	25	20	4
Recykling energetyczny tworzyw polimerowych	PL	Z	15	15	2
Techniki histochemiczne i immunohistochemiczne	PL	Z	10	50	4
Teorie starzenia i śmierć komórkowa	PL	Z		30	2
Ultrastruktura komórki eukariotycznej	PL	Z	5	40	4
Zanieczyszczenia atmosfery i alergen	PL	Z	15	30	4
Zasoby przyrody w polityce środowiskowej państwa	PL	Z	10	20	2

Przedmioty do wyboru dla specjalności BS - semestr 4

Opis:					
Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów.					
Moduły:					
	Język wykl.	E/Z	W	I	ECTS
Adaptacje organizmów do środowiska	PL	Z	15	45	4
Analiza chemiczna i biochemiczna jakości wody	PL	Z		30	2
Analiza instrumentalna w biotechnologii środowiska	PL	Z	15	45	4
Biochemia białek w biotechnologii środowiska	PL	Z		30	2
Biologiczne podstawy zachowania człowieka i zwierząt	PL	Z	15	15	2
Biotechnologia medyczna	PL	Z	10	20	2
Biotechnologia osadu czynnego	PL	Z		30	2
Biotechnologia środowiska	PL	Z	15	45	4

Dendrologia	PL	Z	15	45	4
Ekologia miasta	PL	Z	20	40	4
Ekologia społeczna	PL	Z	15	15	2
Enzymy w biotechnologii	PL	Z	15	30	4
Fitoremediacja	PL	Z	15	15	2
Fizjologia adaptacji do środowiska	PL	Z	20	40	4
Fizjologiczne podstawy działania leków	PL	Z	15	30	4
Gospodarowanie na obszarach NATURA 2000	PL	Z	15	30	4
Immunologia	PL	Z	15	45	4
Konwencjonalne i alternatywne źródła energii	PL	Z	30		2
Mechanizmy ewolucji	PL	Z	30		2
Mikrobiologia przemysłowa	PL	Z	15	45	4
Nutrigenomika i nutrigenetyka	PL	Z	25	20	4
Organizmy w warunkach stresu środowiskowego	PL	Z	10	20	2
Podstawy genetyki i cytogenetyki człowieka	PL	Z	25	20	4
Recykling energetyczny tworzyw polimerowych	PL	Z	15	15	2
Techniki histochemiczne i immunohistochemiczne	PL	Z	10	50	4
Teorie starzenia i śmierć komórkowa	PL	Z		30	2
Ultrastruktura komórki eukariotycznej	PL	Z	5	40	4
Zanieczyszczenia atmosfery i alergen	PL	Z	15	30	4
Zasoby przyrody w polityce środowiskowej państwa	PL	Z	10	20	2

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)