

Plan studiów I stopień Biotechnologia

Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakończenia*	Typ grup ćwic.	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem naucz.	praca własna studenta			
			wykl.	ćw.	inne					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
semestr 1										
1. Wychowanie fizyczne	0	26	0	24		2	0	Z		Centrum Kultury Fizycznej
2. Technologia informacyjna	2	64	10	20		4	30	Z	GI	Katedra metod Matematycznych i Statystycznych
3. Fizyka i biofizyka	7	180	30	45		5	100	E	GL	Katedra Fizyki
4. Ekonomia	2	78	20	10		3	45	E	GC	Katedra Ekonomii
5. Analiza matematyczna	7	180	25	30		10	115	E	GC	Katedra metod Matematycznych i Statystycznych
6. Chemia ogólna i organiczna	9	235	30	60		10	135	E	GL	Katedra Chemii
7. Wiedza społeczna	3	79	40	0		4	35	Z	GW	
łącznie w semestrze 1.	30	842	155	189		38	460			
semestr 2										
1. Wychowanie fizyczne	0	28	0	26		2	0	Z		Centrum Kultury Fizycznej
2. Język obcy	2	51	0	24		2	25	Z	GC	Studium Języków Obcych
3. Grafika inżynierska	2	53	15	15		3	20	Z	GI	Instytut Inżynierii Rolniczej

Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakończenia*	Typ grupy ćw.	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem naucz.	praca własna studenta			
			wykl.	ćw.	inne					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4. Statystyka matematyczna	7	180	25	30		10	115	E	GC	Katedra metod Matematycznych i Statystycznych
5. Chemia fizyczna i analiza instrumentalna	9	235	45	45		10	135	E	GL	Katedra Chemii
6. Anatomia i fizjologia zwierząt	5	125	25	30		5	65	E	GL	Kat. Fizjologii i Biochemii Zwierząt, Instytut Zoologii – Zakład Anatomii Zwierząt
7. Grupa przedmiotów społecznohumanistycznych do wyboru	2	56	40	0		6	10	Z	GW	
łącznie w semestrze 2.	27	728	150	170		38	370			
semestr 3										
1. Język obcy	2	54	0	26		3	25	Z	GC	Studium Języków Obcych
2. Genetyka	5	125	30	30		5	60	E	GL	Katedra Genetyki i Hodowli Roślin, Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt
3. Biochemia	7	185	30	60		10	85	E	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii
4. Mikrobiologia	5	125	30	30		5	60	E	GL	Katedra Mikrobiologii Ogólnej i Środowiskowej
5. Anatomia i fizjologia roślin	4	125	25	30		5	65	E	GL	Katedra Fizjologii Roślin, Katedra Botaniki
6. Przedmioty kierunkowe do wyboru I	9	234	45	45		15	129	Z	GL	

Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakończenia*	Typ grupy ćw.	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem naucz.	praca własna studenta			
			wykl.	ćw.	inne					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
łącznie w semestrze 3.	32	848	160	221		43	424			
semestr 4										
1. Język obcy	2	53	0	26		2	25	Z	GC	Studium Języków Obcych
2. Biologia molekularna i komórkowa	8	220	60	60		10	90	E	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii
3. Enzymologia	4	115	30	30		5	50	E	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii
4. Mikrobiologia przemysłowa	5	140	30	45		5	60	E	GL	Kat. Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
5. Aparaturoznawstwo	4	110	25	30		5	50	E	GL	Kat. Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
6. Przedmioty kierunkowe do wyboru II	6	180	45	45		10	80	Z	GL	
łącznie w semestrze 4.	29	818	190	236		37	355			
semestr 5										
1. Język obcy	2	57	0	24		3	30	E	GC	Studium Języków Obcych
2. Inżynieria bioprosesowa	6	180	30	60		10	80	E	GL	Kat. Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
3. Inżynieria genetyczna	9	240	60	60		10	110	E	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii

Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakończenia*	Typ grupy ćw.	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem naucz.	praca własna studenta			
			wykl.	ćw.	inne					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4. Inżynieria komórkowa zwierząt	4	100	15	30		5	50	E	GL	Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt
5. Regulacje prawne w biotechnologii	2	57	25	0		2	30	E	GW	Katedra Biochemii i Biotechnologii
6. Moduł do wyboru I (M I)	7	180	35	45		10	90	Z	GL	Kat. Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Katedra Agronomii
łącznie w semestrze 5.	30	814	165	219		40	390			
semestr 6										
1. Cytogenetyka i inżynieria chromosomowa	5	155	30	45		10	70	E	GL	Katedra Genetyki i Hodowli Roślin, Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt
2. Technologia bioprosesowa	7	200	30	60		10	100	E	GL	Kat. Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
3. Kultury komórkowe i tkankowe	4	105	30	30		5	40	E	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii, Kat. Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
4. Projektowanie procesów biotechnologicznych I	3	75	10	15		10	40	Z	GL	Kat. Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
5. Moduł do wyboru II (M II)	10	310	60	90		20	140	Z	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii
6. Przedmioty kierunkowe do wyboru III	3	78	15	15		5	43	Z	GL	

Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakończenia*	Typ grupy ćw.	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem naucz.	praca własna studenta			
			wykl.	ćw.	inne					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
łącznie w semestrze 6.	32	923	175	255		60	433			

semestr 7										
1. Projektowanie procesów biotechnologicznych II	4	105	15	30		10	50	E	GL	Kat. Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
2. Wirusologia	4	120	20	30		10	60	E	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii
3. Epigenetyka	2	75	15	15		5	40	E	GL	Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt
4. Wprowadzenie do zajęć seminaryjnych	2	70	20	-		10	40	Z	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii
5. Przygotowanie do egzaminu dyplomowego – konwersatorium	15	300	20	-		80	200	P	GW	Pracownicy Katedr zaangażowanych w dotychczasowy proces kształcenia
6. Praktyka**	7	195	0	0		5	190	Z		
łącznie w semestrze 7.	34	670	90	75		115	390			
łącznie w czasie studiów (7 semestrów)	214	5643	1085	1365		371	2822			

* w kolumnie 9: E- egzamin, Z- zaliczenie przedmiotu bez egzaminu, P- potwierdzenie udziału, gdy przedmiot trwa dłużej niż 1 semestr (wtedy brak punktów ECTS)

** wykazana w pozycji „Praktyka” liczba godzin nie jest wliczona do łącznej liczby godzin semestru 7. i nie jest uwzględniona w łącznej liczbie godzin zrealizowanych w czasie studiów. Uwzględniono natomiast liczbę punktów ECTS zdobytych w wyniku odbycia praktyki.

Przedmioty / moduły do wyboru

Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakończenia*	Typ grupy ćw.	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem naucz.	praca własna studenta			
			wykl.	ćw.	inne					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Przedmioty kierunkowe do wyboru I (semestr 3.)										
1. Podstawy produkcji zwierzęcej	3	78	15	15		5	43	Z	GL	Kat. Hodowli Bydła i Produkcji Mleka
2. Wprowadzenie do biochemii środowiska - Wprowadzenie do biochemii środowiska - Techniki biochemiczne	3 1,5 1,5	78	15 15	0 0		5	43	Z	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii
3. Ochrona przyrody	3	78	15	15		5	43	Z	GL	Kat. Ekologii i Ochrony Środowiska
4. Ochrona środowiska	3	78	15	15		5	43	Z	GL	Kat. Ekologii i Ochrony Środowiska
5. Biomonitoring środowiska	3	78	15	15		5	43	Z	GL	Kat. Ekologii i Ochrony Środowiska
6. Rośliny zielarskie	3	78	15	15		5	43	Z	GL	Katedra Agronomii
7. Zwierzęta laboratoryjne	3	78	15	15		5	43	Z	GL	Katedra Fizjologii i Biochemii Zwierząt
8. Organizmy modelowe	3	78	30	0		5	43	Z	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii

Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakończenia*	Typ grup ćwic.	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem naucz.	praca własna studenta			
			wykl.	ćw.	inne					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Spośród ośmiu wyżej wymienionych (1-8) przedmiotów (modułów) należy wybrać trzy (łącznie 90 godz. zajęć dydaktycznych), których zaliczenie umożliwi uzyskanie 9 punktów ECTS										

Przedmioty kierunkowe do wyboru II (semestr 4.)										
1. Mikrobiologia środowiska I - Mikrobiologia wód - Mikroflora środowiskowa	3 1,5 1,5	78	15 15	0 0		3	45	Z	GL	Katedra Mikrobiologii Ogólnej i Środowiskowej
2. Mikrobiologia środowiska II - Saprophytna i chorobotwórcza mikroflora roślin zwierząt i człowieka - Podstawy zdrowia środowiskowego	3 1,5 1,5	78	15 15	0 0		3	45	Z	GL	Katedra Mikrobiologii Ogólnej i Środowiskowej
3. Podstawy produkcji roślinnej	3	78	15	15		3	45	Z	GL	Katedra Agronomii
4. Embriologia zwierząt	3	78	15	15		3	45	Z	GL	Instytut Zoologii – Zakład Histologii i Embriologii
5. Białka - Biochemia białek - Alergia i alergeny	3 1,5 1,5	78	15 15	0 0		3	45	Z	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii
Spośród pięciu wyżej wymienionych (1-5) przedmiotów (modułów) należy wybrać dwa (łącznie 60 godz. zajęć dydaktycznych), których zaliczenie umożliwi uzyskanie 6 punktów ECTS										

Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakończenia*	Typ grup ćwic.	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem naucz.	praca własna studenta			
			wykl.	ćw.	inne					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Moduł do wyboru I (semestr 5.)

M I.1.	7									
- Biomasa i bioenergia (wersja rozszerzona)	5	180	25	30		10	90	Z	GL	Kat. Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Katedra Agronomii
- Metody biotechnologiczne w ochronie środowiska (wersja podstawowa)	2		10	15						
M I.2.	7									
- Metody biotechnologiczne w ochronie środowiska (wersja rozszerzona)	5	180	25	30		10	90	Z	GL	
- Biomasa i bioenergia (wersja podstawowa)	2		10	15						

Spośród dwóch wyżej wymienionych modułów (M I.1. i M I.2.) należy wybrać jeden (łącznie 80 godz. zajęć dydaktycznych), których zaliczenie umożliwi uzyskanie 7 punktów ECTS

Moduł do wyboru II (semestr 6.)

M II.1.	5									
- Immunologia (wersja rozszerzona)	3	155	20	30		10	70	Z	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii
- Inżynieria białek (wersja podstawowa)	2		10	15						

Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakończenia*	Typ grupy ćw.	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem naucz.	praca własna studenta			
			wykl.	ćw.	inne					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M II.2. - Inżynieria białek (wersja rozszerzona) - Immunologia (wersja podstawowa)	5 3 2	155	20 10	30 15		10	70	Z	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii
M II.3. - Biologiczne bazy danych - Genetyka cech ilościowych zwierząt	5 2 3	155	0 30	30 15		10	70	Z	GL	Katedra Biochemii i Biotechnologii Kat. Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt
Spośród trzech wyżej wymienionych modułów (M II.1. M II.2. i M II.3) należy wybrać dwa (łącznie 150 godz. zajęć dydaktycznych), których zaliczenie umożliwi uzyskanie 10 punktów ECTS										
Przedmioty kierunkowe do wyboru III (semestr 6.)										
1. Wybrane aspekty biotechnologii przemysłowej - Enzymologia przemysłowa - Genetyka mikroorganizmów przemysłowych	3 1,5 1,5	78	15 15	0 0		5	43	Z	GL	Kat. Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
3. Biotechnologia w hodowli roślin - Metody molekularne w hodowli roślin - Kultury <i>in vitro</i> w hodowli roślin	3 1,5 1,5	78	15 15	0 0		5	43	Z	GL	Kat. Genetyki i Hodowli Roślin
Spośród dwóch wyżej wymienionych modułów należy wybrać jeden (łącznie 30 godz. zajęć dydaktycznych), których zaliczenie umożliwi uzyskanie 3 punktów ECTS										

