

Przedmioty specjalnościowe (570 godz.)

Specjalność: biotechnologia molekularna, ścieżka A biotechnologia molekularna zwierząt

I semestr

180 godz.

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			liczba ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Modelowe organizmy w biologii molekularnej	C	E	30	10	20	2
Diagnostyka molekularna	C	E	90	20	70	6
Zwierzęce kultury <i>in vitro</i>	C	E	30	10	20	2
Maszynoznawstwo dla biotechnologów (WNT)	C	zal	30	10	20	2
Razem			180	50	130	12

II semestr

210 godz.

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			liczba ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Techniki molekularne w taksonomii zwierząt	C	E	30	0	30	2
Laboratorium zaawansowanych metod biotechnologii molekularnej	C	zal	90	0	90	6
Transformacje genetyczne	C	E	30	10	20	2
Endokrynologia	C	E	30	10	20	2
Inżynieria tkankowa	C	E	30	10	20	2
Razem			210	30	180	14

III semestr

120 godz.

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			liczba ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Biotechnologia rozrodu zwierząt	C	E	30	10	20	2
Inżynieria embrionalna	C	E	30	10	20	2
Zaawansowane techniki mikroskopowe	C	zal	30	0	30	2
Fizyczne metody badań w biotechnologii (WMil)	C	zal	30	15	15	2
Razem			120	20	100	8

IV semestr

60 godz.

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			liczba ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Detekcja nosicieli defektów genetycznych	C	E	30	10	20	2
Biomateriały	C	E	30	10	20	2
Razem			60	20	40	4

specjalność: **biotechnologia molekularna, ścieżka B - biotechnologia molekularna roślin**

I semestr 180 godz.

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			liczba ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Nowoczesne techniki biologii eksperymentalnej roślin (+kultury in vitro)	C	E	90	30	60	6
Cytofizjologia roślin	C	E	30	10	20	2
Embriologia roślin nasiennych	C	E	30	10	20	2
Maszynoznawstwo dla biotechnologów(WNT)	C	zal	30	10	20	2
Razem			180	60	120	12

II semestr 210 godz.

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			liczba ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Inżynieria genetyczna roślin	C	E	60	20	40	4
Biologia molekularna w diagnostyce chorób roślin	C	zal	30	10	20	2
Genomika i proteomika roślin	C	E	30	10	20	2
Fitopatologia	C	E	30	10	20	2
Filogenetyka molekularna	C	zal	30	10	20	2
Patogenomika i filogenetyka grzybów toksynotwórczych	C	zal	30	10	20	2
Razem			210	70	140	14

III semestr 120 godz.

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			liczba ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Biologia odporności roślin na stresy	C	E	30	10	20	2
Mutagenеза	C	E	30	10	20	2
Metabolomika roślin	C	E	30	10	20	2
Fizyczne metody badań w biotechnologii (WMiI)	C	E	30	15	15	2
Razem			120	40	80	8

IV semestr 60 godz.

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			liczba ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Biotechnologia w ochronie roślin zagrożonych	C	E	30	10	20	2
Biobezpieczeństwo żywności pochodzenia roślinnego	C	E	30	10	20	2
Razem			60	20	40	4

Specjalność: **biotechnologia farmaceutyczna**

I semestr 180 godz.

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			Punkty ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Farmakologia (WNWet)	C	E	90	45	45	6
Podstawy farmakokinetyki leków (WNWet)	C	E	30	15	15	2
Podstawy farmakognozji (MNNWet+KFGFR)	C	E	30	15	15	2
Maszynoznawstwo dla biotechnologów (WNT)	C	zal	30	10	20	2
Razem			180	85	95	12

II semestr 210 godz.

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			Punkty ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Technologia postaci leków (WNWet)	C	E	60	30	30	4
Biochemia w kosmetologii (Kat. Biochemii)	C	E	30	10	20	2
Chemia związków naturalnych (Kat. Biochemii)	C	E	30	10	20	2
Elementy chemii farmaceutycznej (Kat. Biochemii)	C	E	30	10	20	2
Laboratorium zaawansowanych metod biotechnologii molekularnej	C	zal	60		60	4
Razem			210	60	150	14

III semestr 120 godz.

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			Punkty ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Endokrynologia (Kat. Fizjologii Zw.)	C	E	30	10	20	2
Immunoterapia (WNWet)	C	E	30	10	20	2
Pracownia modelowania molekularnego (Kat. Fizjologii Roślin)	C	E	30	0	30	2
Fizyczne metody badań w biotechnologii (WMI)	C	zal	30	15	15	2
Razem			120	30	90	8

IV semestr 60 godz.

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			Punkty ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Biotechnologia leków	C	E	30	10	20	2
Biopolimery w medycynie i farmacji	C	E	30	10	20	2
Razem			60	20	40	4

Specjalność: **biotechnologia środowiskowa****I semestr****180 godz.**

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			punkty ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Mikrobiologia środowiska	C	E	60	30	30	4
Inżynieria genetyczna w ochronie środowiska	C	E	60	15	45	4
Biotechnologia w ochronie środowiska II	C	E	60	30	30	4
Razem			180	90	90	12

II semestr**210 godz.**

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			punkty ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Bioremediacja gruntów	C	E	60	15	45	4
Biocenozy techniczne	C	zal	30	15	15	2
Odnawialne źródła energii	C	E	45	15	30	3
Toksykologia molekularna	C	E	45	15	30	3
Analityka zanieczyszczeń środowiska	C	zal	30	0	30	2
Razem			210	70	140	14

III semestr**120 godz.**

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			punkty ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Biotechnologiczne unieszkodliwianie odpadów	C	E	60	30	30	4
Biotechnologie w akwakulturze	C	E	30	15	15	2
Monitoring stabilizacji tlenowej odpadów	C	zal	30	0	30	2
Razem			120	35	85	8

IV semestr**60 godz.**

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			punkty ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Podstawy modelowania systemów biologicznego oczyszczania ścieków	C	E	30	0	30	2
Techniki molekularne w taksonomii zwierząt	C	zal	30	0	30	2
Razem			60	15	45	4

Specjalność: **biotechnologia przemysłowa****I semestr****180 godz.**

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			liczba ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Mykologia	C	E	60	15	45	4
Procesy i operacje jednostkowe w biotechnologii	C	E	80	40	40	5
Produkcja biopreparatów	C	E	20	10	10	1,5
Podstawy procesów fermentacyjnych	C	E	20	10	10	1,5
Razem			180	60	120	12

II semestr**210 godz.**

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			liczba ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Bioprocesy w produkcji leków i kosmetyków	C	E	40	20	20	2,5
Biokataliza i biotransformacja	C	E	50	20	30	3,5
Biotechnologia w produkcji żywności i pasz	C	E	50	30	20	3,5
Bioremediacja	C	zal	40	20	20	2,5
Wprowadzenie do nanobiotechnologii	C	zal	30	10	20	2
Razem			210	80	130	14

III semestr**120 godz.**

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			liczba ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Inżynieria enzymów i metagenomika	C	E	20	10	10	1,5
Biorafinerie	C	E	40	20	20	2,5
Przemysłowe procesy fermentacyjne	C	E	60	30	30	4
Razem			120	50	70	8

IV semestr**60 godz.**

Nazwa przedmiotu	Grupa przedmiotów	Forma zaliczenia	Godziny zajęć			liczba ECTS
			razem	wykłady	ćwiczenia	
Zastosowania biologii syntetycznej i inżynierii metabolicznej	C	E	30	15	15	2
Projektowania zakładów biotechnologicznych	C	E	30	10	20	2
Razem			60	20	40	4