

**Załącznik 1****do Planu stacjonarnych studiów II stopnia na kierunku BIOTECHNOLOGIA****studia 4. semestralne – magister inżynier (od roku akademickiego 2016/2017)****Przedmioty specjalnościowe (570 godz.)****Specjalność: biotechnologia przemysłowa****semestr 1 letni**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW <b>180=75/105</b>	Punkty ECTS <b>12</b>	Katedra
Mykologia	1207S2-miMYK	Egzamin	15/45	4	KMYK
Procesy i operacje jednostkowe w biotechnologii	1207S2-miPOBT	Egzamin	40/40	5	WNoŻ
Produkcja biopreparatów	1207S2-miPBP	Egzamin	10/10	1,5	WNoŻ
Podstawy procesów fermentacyjnych	1207S2-miPFER	Egzamin	10/10	1,5	WNoŻ

**semestr 2 zimowy**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW <b>210=100/110</b>	Punkty ECTS <b>14</b>	Katedra
Bioprocesy w produkcji leków i kosmetyków	1207S2-miBLEK	Egzamin	20/20	2,5	WNoŻ
Biokataliza i biotransformacja	1207S2-miBB	Egzamin	20/30	3,5	WNoŻ
Biotechnologia w produkcji żywności i pasz	1207S2-miBTPP	Egzamin	30/20	3,5	WNoŻ
Bioremediacja	1207S2-miBIOR	Zal-o	20/20	2,5	WNoŻ
Wprowadzenie do nanobiotechnologii	1207S2-miWN	Zal-o	10/20	2	WNoŻ

**semestr 3 letni**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW <b>120=60/60</b>	Punkty ECTS <b>8</b>	Katedra
Biorafinerie	1207S2-miBF	Egzamin	20/20	2,5	WNoŻ
Inżynieria enzymów i metagenomika	1207S2-miIME	Egzamin	10/10	1,5	WNoŻ
Przemysłowe procesy fermentacyjne	1207S2-miPPF	Egzamin	30/30	4	WNoŻ

**semestr 4 zimowy**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW <b>60=25/35</b>	Punkty ECTS <b>4</b>	Katedra
Projektowania zakładów biotechnologicznych	1207S2-miPZB	Egzamin	10/20	2	WNoŻ
Zastosowania biologii syntetycznej i inżynierii metabolicznej	1207S2-miZBSM	Egzamin	15/15	2	WNoŻ

**Specjalność: biotechnologia farmaceutyczna****semestr 1 letni**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW 180=75/105	Punkty ECTS 12	Katedra
Chemia związków naturalnych	1207S2-miCHZN	Egzamin	10/20	2	KBIOCH
Elementy chemii farmaceutycznej	1207S2-miECHF	Egzamin	10/20	2	KBIOCH
Farmakologia	1207S2-miFARM	Egzamin	45/45	6	WMWet
Maszynoznawstwo dla biotechnologów	1207S2-miMBT	Zal-o	10/20	2	WNT

**semestr 2 zimowy**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW 210=70/140	Punkty ECTS 14	Katedra
Biochemia w kosmetologii	1207S2-miBKOS	Egzamin	10/20	2	KBIOCH
Laboratorium zaawansowanych metod biotechnologii molekularnej	1207S2-miLBTfar	Zal-o	0/60	4	KFZ
Podstawy farmakokinetyki leków	1207S2-miPFLEK	Egzamin	15/15	2	WNWet
Podstawy farmakognozji	1207S2-miPFOK	Egzamin	15/15	2	WNWet
Technologia postaci leku	1207S2-miTPL	Egzamin	30/30	4	WMWet

**semestr 3 letni**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW 120=35/85	Punkty ECTS 8	Katedra
Endokrynologia	1207S2-miENDfar	Egzamin	10/20	2	KFZ
Fizyczne metody badań w biotechnologii	1207S2-miFMBT	Zal-o	15/15	2	WMiI
Immunoterapia	1207S2-miIMT	Egzamin	10/20	2	KFZ
Pracownia modelowania molekularnego	1207S2-miPMM	Egzamin	0/30	2	KFGiBTR

**semestr 4 zimowy**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW 60=20/40	Punkty ECTS 4	Katedra
Biopolimery w medycynie i farmacji	1207S2-miBIOPOL	Egzamin	10/20	2	WNoŻ
Biotechnologia leków	1207S2-miBIOLEK	Egzamin	10/20	2	WMWet

**Specjalność: biotechnologia molekularna (ścieżka: biotechnologia molekularna roślin)****semestr 1 letni**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW 180=60/120	Punkty ECTS 12	Katedra
Cytofizjologia roślin	1207S2-miCTOS	Egzamin	10/20	2	KFRGiBtR
Embriologia roślin nasiennych	1207S2-miERN	Egzamin	10/20	2	KFRGiBtR
Maszynoznawstwo dla biotechnologów	1207S2-miMBT	Zal-o	10/20	2	WNT
Nowoczesne techniki biologii eksperymentalnej roślin (+kultury in vitro)	1207S2-miNTB	Egzamin	30/60	6	KFRGiBtR

**semestr 2 zimowy**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW 210=70/140	Punkty ECTS 14	Katedra
Biologia molekularna w diagnostyce chorób roślin	1207S2-miBMOL	Zal-o	10/20	2	WKŚiR
Filogenetyka molekularna	1207S2-miFIMO	Zal-o	10/20	2	KBiOP
Fitopatologia	1207S2-miFITO	Egzamin	10/20	2	KMYK
Genomika i proteomika roślin	1207S2-miGPR	Egzamin	10/20	2	
Inżynieria genetyczna roślin	1207S2-miINGR	Egzamin	20/40	4	KFRGiBtR
Patogenomika i filogenetyka grzybów toksynotwórczych	1207S2-miPFGT	Zal-o	10/20	2	KBiOP

**semestr 3 letni**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW 120=45/75	Punkty ECTS 8	Katedra
Biologia odporności roślin na stresy	1207S2-miBORS	Egzamin	10/20	2	KFRGiBtR
Biotechnologia w ochronie roślin zagrożonych	1207S2-miBTRZ	Egzamin	10/20	2	KBOT
Fizyczne metody badań w biotechnologii	1207S2-miFMBT	Egzamin	15/15	2	WMiI
Metabolomika roślin	1207S2-miMEROS	Egzamin	10/20	2	KFRGiBtR

**semestr 4 zimowy**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW 60=20/40	Punkty ECTS 4	Katedra
Biobezpieczeństwo żywności pochodzenia roślinnego	1207S2-miBZYW	Egzamin	10/20	2	KBOT
Mutageneza	1207S2-miMUT	Egzamin	10/20	2	FGiBtR

**Specjalność: biotechnologia molekularna (ścieżka: biotechnologia molekularna zwierząt)****semestr 1 letni**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW 180=50/130	Punkty ECTS 12	Katedra
Diagnostyka molekularna	1207S2-miDIAMOL	Egzamin	20/70	6	KFZ
Maszynoznawstwo dla biotechnologów	1207S2-miMBT	Zal-o	10/20	2	WNT
Modelowe organizmy w biologii molekularnej	1207S2-miMOR	Egzamin	10/20	2	KZOOŁ
Zwierzęce kultury in vitro	1207S2-miZKV	Egzamin	10/20	2	KFZ

**semestr 2 zimowy**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW 210=30/180	Punkty ECTS 14	Katedra
Endokrynologia	1207S2-miENDOK	Egzamin	10/20	2	KFZ
Inżynieria tkankowa	1207S2-miINZTK	Egzamin	10/20	2	KFZ
Laboratorium zaawansowanych metod biotechnologii molekularnej	1207S2-miLABTM	Zal-o	0/90	6	KFZ
Techniki molekularne w taksonomii zwierząt	1207S2-miTMZW	Egzamin	0/30	2	KZOOŁ
Transformacje genetyczne	1207S2-miTRANGEN	Egzamin	10/20	2	KFZ

**semestr 3 letni**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW 120=35/85	Punkty ECTS 8	Katedra
Biotechnologia rozrodu zwierząt	1207S2-miBIOZW	Egzamin	10/20	2	KFZ
Fizyczne metody badań w biotechnologii	1207S2-miFMBT	Zal-o	15/15	2	WMil
Inżynieria embrionalna	1207S2-miINZEMB	Egzamin	10/20	2	KFZ
Zaawansowane techniki mikroskopowe	1207S2-miZTM	Zal-o	0/30	2	KFGiBR

**semestr 4 zimowy**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW 60=20/40	Punkty ECTS 4	Katedra
Biomateriały	1207S2-miBIOMAT	Egzamin	10/20	2	KFZ
Detekcja nosicieli defektów genetycznych	1207S2-miDGEN	Egzamin	10/20	2	WBZ

**Specjalność: biotechnologia środowiskowa****semestr 1 zimowy**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW <b>180=75/105</b>	Punkty ECTS <b>12</b>	Katedra
Biotechnologia w ochronie środowiska II	1207S2-miBOS	Egzamin	30/30	4	WNoŚ
Inżynieria genetyczna w ochronie środowiska	1207S2-miIGS	Egzamin	15/45	4	WNoŚ
Mikrobiologia środowiska	1207S2-miMS	Egzamin	30/30	4	WNoŚ

**semestr 2 letni**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW <b>210=60/150</b>	Punkty ECTS <b>14</b>	Katedra
Analityka zanieczyszczeń środowiska	1207S2-miAZS	Zal-o	0/30	2	WNoŚ
Biocenozy techniczne	1207S2-miBTE	Zal-o	15/15	2	WNoŚ
Bioremediacja gruntów	1207S2-miBGR	Egzamin	15/45	4	WNoŚ
Odnawialne źródła energii	1207S2-miOZE	Egzamin	15/30	3	WNoŚ
Toksykologia molekularna	1207S2-miTOM	Egzamin	15/30	3	WNoŚ

**semestr 3 zimowy**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW <b>120=45/75</b>	Punkty ECTS <b>8</b>	Katedra
Biotechnologiczne unieszkodliwianie odpadów	1207S2-miBTO	Egzamin	30/30	4	WNoŚ
Biotechnologie w akwakulturze	1207S2-miBWAK	Egzamin	15/15	2	WNoŚ
Monitoring stabilizacji tlenowej odpadów	1207S2-miMST	Zal-o	0/30	2	WNoŚ

**semestr 4 letni**

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Forma zaliczenia	Liczba godz. W/ĆW <b>60=0/60</b>	Punkty ECTS <b>4</b>	Katedra
Podstawy modelowania systemów biologicznego oczyszczania ścieków	1207S2-miPMSOS	Egzamin	0/30	2	WNoŚ
Techniki molekularne w taksonomii zwierząt	1207S2-miTMZW	Zal-o	0/30	2	KZOOŁ