Załącznik nr 3. Plan studiów dla cyklu kształcenia 2021-2024 do realizacji od roku akademickiego 2021/2022

Kierunek studiów **biotechnologia medyczna, studia stacjonarne, I stopnia**
Rok studiów **I**

Lp.	Przedmiot (grupa przedmiotów)	Semestr studiów	Rodzaj zajęć				Ogółem liczba godzin (4+5+6+7)	Forma zakończenia	Liczba punktów ECTS	Uwagi*
			Wykłady	Seminaria	Ćwiczenia	zajęcia praktyczne				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Szkolenie BHP	I	4	0	0	0	4	Z	0	
2.	Biologia komórki	I	15	15	30	0	60	E	5	
3.	Ekonomia	I	15	0	0		15	ZO	1	
4.	Anatomia i fizjologia człowieka z elementami ergonomii	I	15	15	30	0	60	E	5	
5.	Biologia zwierząt	I	15	15	15	0	45	ZO	4	
6.	Matematyka	I	15	0	30	0	45	ZO	3	
7.	Chemia ogólna i analityczna	I	15	15	15	0	45	ZO	4	
8.	Język angielski	I	0	25	0	0	25	Z	2	
9.	Wychowanie fizyczne	I	0	0	30	0	30	Z	0	
10.	Fizyka i biofizyka	I	15	15	30	0	60	E	5	
11.	Chemia organiczna	II	15	0	30	0	45	E	4	
12.	Chemia fizyczna	II	15	15	15	0	45	ZO	4	
13.	Genetyka ogólna	II	15	15	15	0	45	E	4	
14.	Biologia roślin	II	15	15	15	0	45	ZO	4	
15.	Wychowanie fizyczne	II	0	0	30	0	30	Z	0	
16.	Zajęcia fakultatywne - moduł biotechnologiczny I	II	15	15	0	0	30	ZO	3	
17.	Zajęcia fakultatywne - moduł nauk ścisłych	II	0	30	0	0	30	ZO	3	
18.	Zajęcia fakultatywne - moduł nauk ścisłych	II	0	30	0	0	30	ZO	3	

19.	Zajęcia fakultatywne I - moduł biologiczny I	II	15	15	0	0	30	ZO	3	
20.	Zajęcia fakultatywne II - moduł biologiczny I	II	15	15	0	0	30	ZO	3	
A	Razem:		214	250	285	0	749		60	
Lp.	Praktyki zawodowe (rodzaj)	Semestr studiów					Ogółem liczba godzin (4+5+6+7)		Liczba punktów ECTS	Uwagi*
1.										
B	Razem:						0		0	
Ogółem (A+B):			214	250	285	0	749		60	

Kierunek studiów **biotechnologia medyczna, studia stacjonarne, I stopnia**
Rok studiów **II**

Lp.	Przedmiot (grupa przedmiotów)	Semestr studiów	Rodzaj zajęć				Ogółem liczba godzin (4+5+6+7)	Forma zakończenia	Liczba punktów ECTS	Uwagi*
			Wykłady	Seminaria	Ćwiczenia	zajęcia praktyczne				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Biochemia	III	15	15	45	0	75	E	5	
2.	Mikrobiologia ogólna	III	15	15	60	0	90	E	6	
3.	Immunologia	III	15	0	45	0	60	E	5	
4.	Analiza instrumentalna	III	15	0	45	0	60	ZO	5	
5.	Podstawy histologii	III	15	0	15	0	30	ZO	2	
6.	Prawne aspekty biotechnologii	III	15	15	0	0	30	ZO	2	
7.	Zajęcia fakultatywne - moduł biologiczny II	III	15	15	0	0	30	ZO	3	
8.	Zajęcia fakultatywne - moduł biomedyczny I	III	15	15	0	0	30	ZO	3	
9.	Biologia molekularna z elementami diagnostyki molekularnej	IV	15	15	60	0	90	E	6	
10.	Technologie biochemiczne	IV	15	15	60	0	90	E	6	
11.	Wstęp do biotechnologii leków	IV	15	15	30	0	60	ZO	4	
12.	Technologia informacyjna	IV	0	0	30	0	30	ZO	2	
13.	Zajęcia fakultatywne - moduł nauczania anglojęzycznego	IV	0	30	0	0	30	ZO	3	
14.	Zajęcia fakultatywne - moduł molekularno-biochemiczny I	IV	15	15	0	0	30	ZO	3	
23.	Razem:		180	165	390	0	735		55	

Lp.	Praktyki zawodowe (rodzaj)	Semestr studiów					Ogółem liczba godzin (4+5+6+7)		Liczba punktów ECTS	Uwagi*
1.	Praktyka zawodowa						160		5	
B	Razem:						160		5	
	Ogółem (A+B):		180	165	390	0	895		60	

Kierunek studiów **biotechnologia medyczna, studia stacjonarne, I stopnia**

Rok studiów **III**

Lp.	Przedmiot (grupa przedmiotów)	Semestr studiów	Rodzaj zajęć				Ogółem liczba godzin (4+5+6+7)	Forma zakończenia	Liczba punktów ECTS	Uwagi*
			Wykłady	Seminaria	Ćwiczenia	zajęcia praktyczne				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Enzymologia i chemia białek	V	0	15	15	0	30	ZO	2	
2.	Epigenetyka	V	15	0	15	0	30	ZO	2	
3.	Biotechnologia leków	V	15	30	45	0	90	E	7	
4.	Inżynieria genetyczna	V	15	0	60	0	75	E	6	
5.	Kultury tkankowe i komórkowe roślin i zwierząt	V	15	0	45	0	60	ZO	4	
6.	Diagnostyka laboratoryjna w biotechnologii medycznej	V	15	0	15	0	30	ZO	3	
7.	Zajęcia fakultatywne I - moduł biomedyczny II	V	15	15	0	0	30	ZO	3	
8.	Zajęcia fakultatywne II - moduł biomedyczny II	V	15	15	0	0	30	ZO	3	
9.	Zajęcia fakultatywne - moduł molekularno-biochemiczny II	V	15	15	0	0	30	ZO	3	
10.	Zajęcia fakultatywne - moduł biotechnologiczny II	V	15	15	0	0	30	ZO	3	
11.	Inżynieria bioprocesowa	VI	15	15	30	0	60	E	4	
12.	Biotechnologia molekularna	VI	15	0	45	0	60	E	4	
13.	Doraźna pomoc medyczna	VI	0	0	15	0	15	ZO	1	
14.	Zajęcia fakultatywne - moduł humanistyczny	VI	15	0	0	0	15	ZO	2	
15.	Podstawowe czynności resuscytacyjne (BLS)	VI	0	0	6	0	6	Z	0	
16.	Zajęcia fakultatywne - moduł molekularno-biochemiczny III	VI	15	15	0	0	30	ZO	3	

17.	Seminarium licencjackie. Obrona pracy licencjackiej	VI	0	60	0	0	60	E	10	zakończone obroną pracy licencjackiej
A	Razem:		195	195	291	0	681		60	
Lp.	Praktyki zawodowe (rodzaj)	Semestr studiów					Ogółem liczba godzin (4+5+6+7)		Liczba punktów ECTS	Uwagi*
1.										
B	Razem:						0		0	
	Ogółem (A+B):		195	195	291	0	681		60	

Plan zajęć fakultatywnych dla cyklu kształcenia 2021-2024 do realizacji od roku akademickiego 2021/2022

Lp.	Przedmiot (grupa przedmiotów)	Jednostka realizująca	Semestr studiów	Rodzaj zajęć				Ogółem liczba godzin (4+5+6+7)	Forma zakończenia	Liczba punktów ECTS	Uwagi
				Wykłady	Seminaria	Ćwiczenia	zajęcia praktyczne				
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
	moduł humanistyczny										
1.	Etyczne wyzwania biotechnologii	Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	VI	15	0	0	0	15	ZO	2	
2.	Psychologia	Zakład Psychologii, Katedra Nauk Społecznych i Humanistycznych, 40-752 Katowice, ul. Medyków 12	VI	15	0	0	0	15	ZO	2	
	moduł nauczania angielskojęzycznego										
3.	Methods in molecular biotechnology	Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	IV	0	30	0	0	30	ZO	3	
4.	Gene and genome manipulation	Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	IV	0	30	0	0	30	ZO	3	
5.	Biology of parasites	Zakład Parazytologii, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	IV	0	30	0	0	30	ZO	3	

6.	Advanced parasitology	Zakład Parazytologii, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	IV	0	30	0	0	30	ZO	3	
	moduł nauk ścisłych										
7.	Wykorzystanie technik chromatograficznych w połączeniu ze spektrometrią masową do identyfikacji związków chemicznych w matrycach biologicznych	Zakład Chemii Ogólnej i Nieorganicznej, Katedra Chemii Ogólnej i Analitycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jagiellońska 4	II	0	30	0	0	30	ZO	3	
8.	Wstęp do chemii bioorganicznej	Katedra i Zakład Chemii Organicznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jagiellońska 4	II	0	30	0	0	30	ZO	3	
9.	Matematyka stosowana	Katedra i Zakład Farmacji Fizycznej, 41-200 Sosnowiec ul. Jagiellońska 4,	II	0	30	0	0	30	ZO	3	
10.	Spektroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego w analizie związków organicznych oraz jej zastosowanie w biotechnologii.	Katedra i Zakład Chemii Organicznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jagiellońska 4	II	0	30	0	0	30	ZO	3	
	moduł biotechnologiczny I										
11.	Trendy w biotechnologii	Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	II	15	15	0	0	30	ZO	3	
12.	Identyfikacja GMO	Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej,	II	15	15	0	0	30	ZO	3	

		41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8									
	moduł biotechnologiczny II										
13.	Biokosmetyki i biofarmaceutyki	Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	V	15	15	0	0	30	ZO	3	
14.	Mikroorganizmy w procesach bioremedacji	Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii, 41-200 Sosnowiec ul. Jagiellońska 4	V	15	15	0	0	30	ZO	3	
15.	Zwierzęta transgeniczne w biotechnologii	Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy 41-200 Sosnowiec ul. Ostrogórska 30	V	15	15	0	0	30	ZO	3	
	moduł molekularno-biochemiczny I										
16.	Molekularne bazy danych i analiza DNA w biotechnologii	Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	IV	15	15	0	0	30	ZO	3	
17.	Transkryptomika	Zakład Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec	IV	15	15	0	0	30	ZO	3	
	moduł molekularno-biochemiczny II										
18.	Sekwencjonowanie nowej generacji i mikromacierze	Zakład Biologii Molekularnej Katedry	V	15	15	0	0	30	ZO	3	

	w nowoczesnej biotechnologii	Biologii Molekularnej, 41-200 Sosnowiec ul. Jedności 8									
19.	Manipulacje molekularne *in silico*	Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	V	15	15	0	0	30	ZO	3	
	moduł molekularno-biochemiczny III										
20.	Analiza działania kancerogenów w układach biologicznych	Zakład Biologii Komórki, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	VI	15	15	0	0	30	ZO	3	
21.	Fotobiologia i fotomedycyna	Zakład Biologii Komórki, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	VI	15	15	0	0	30	ZO	3	
22.	Nutrigenomika	Zakład Nutrigenomiki i Bromatologii Katedry Biologii Molekularnej, 41-200 Sosnowiec ul. Jedności 8,	VI	15	15	0	0	30	ZO	3	
	moduł biologiczny I										
23.	Metody preparatyki histopatologicznej i immunocytochemii	Katedra i Zakład Patologii, 41-200 Sosnowiec, ul. Ostrogórska 30	II	15	15	0	0	30	ZO	3	
24.	Higiena z elementami ekologii	Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy, 41-200 Sosnowiec, ul. Ostrogórska 30	II	15	15	0	0	30	ZO	3	

25.	Hodowle *in vitro* roślin	Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	II	15	15	0	0	30	ZO	3	
26.	Substancje roślinne w medycynie	Katedra i Zakład Farmakognozji i Fitochemii, 41-200 Sosnowiec ul. Jagiellońska 4,	II	15	15	0	0	30	ZO	3	
	moduł biologiczny II										
27.	Mikrobiologia sanitarna	Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii, 41-200 Sosnowiec ul. Jagiellońska 4	III	15	15	0	0	30	ZO	3	
28.	Toksykologia z elementami toksykologii środowiska	Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy, 41-200 Sosnowiec, ul. Ostrogórska 30	III	15	15	0	0	30	ZO	3	
29.	Wybrane zagadnienia z toksykologii	Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy, 41-200 Sosnowiec, ul. Ostrogórska 30	III	15	15	0	0	30	ZO	3	
	moduł biomedyczny I										
30.	Metody i procedury laboratoryjne kontrolowanego rozrodu organizmów	Zakład Biologii Komórki, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	III	15	15	0	0	30	ZO	3	

31.	Organizacja i monitorowanie badań klinicznych	Katedra i Zakład Biofarmacji, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	III	15	15	0	0	30	ZO	3	
	moduł biomedyczny II										
32.	Zakażenia szpitalne	Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii, 41-200 Sosnowiec ul. Jagiellońska 4	V	15	15	0	0	30	ZO	3	
33.	Surowice i szczepionki	Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii, 41-200 Sosnowiec ul. Jagiellońska 4	V	15	15	0	0	30	ZO	3	
34.	Techniki detekcji sekwencji docelowych	Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8	V	15	15	0	0	30	ZO	3	
35.	Markery molekularne w biotechnologii i medycynie	Zakład Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec	V	15	15	0	0	30	ZO	3	