

Stopień II specjalność BIOTECHNOLOGIA MEDYCZNA

PLAN STUDIÓW

kierunek studiów: **BIOTECHNOLOGIA**

profil studiów: ogólnoakademicki

stopień: drugi (studia magisterskie)

forma studiów: stacjonarne

specjalności: **biotechnologia medyczna**

od roku: 2022/2023

rok	semestr	Przedmiot		Szczegóły przedmiotu										Moduł przedmiotu	
				KOD	Liczba godzin							Forma zaliczenia	ECTS		
					(hiperłącze - Informator ECTS)	wykłady	ćwiczenia	ćwiczenia terenowe	seminaria /konwers.	lektorat	praktyki				Razem
SIATKA OGÓLNA															
I	1	BLOK 1	Projektowanie badań biologicznych, materiałów i preparatów o potencjale aplikacyjnym		–	39	–	–	–	–	39	Z	3	MW	
	1		Procedury diagnostyki mikrobiologicznej w biotechnologii		–	39	–	–	–	–				MW	
	1	BLOK 2	Pracownia specjalistyczna I		–	130	–	–	–	–	130	Z	10	MW	
	1		Metodologia pracy doświadczalnej I		–	130	–	–	–	–				MW	
	1	BLOK 3	Wykłady monograficzne		52	–	–	–	–	–	52	Z	4	MW	
	1	Biologia molekularna nowotworów				13	–	–	–	–	–	13	E	1	MP
	1	Patogeny bakteryjne				13	39	–	–	–	–	52	E	6	MP
	1	Seminarium magisterskie				–	–	–	26	–	–	26	Z	2	MP
	1	English language in biotechnology - conversation class				–	–	–	13	–	–	13	Z	3	MP
	1	Szkolenie z BHP w Uniwersytecie Łódzkim				–	–	–	–	–	–	–	(e-learning)		MP
	1	Przysposobienie biblioteczne				–	–	–	–	–	–	–	(e-learning)		MP
	1	Prawo autorskie				–	–	–	–	–	–	–	(e-learning)		MP
		Razem po 1 semestrze:										325		29	

I	2	BLOK 4	Wirusologia ogólna i stosowana		26	13	-	-	-	-	39	E	5	MW
	2		Parazytologia		26	13	-	-	-	-				MW
	2	BLOK 5	Toksykologia		13	-	-	-	-	-	13	E	2	MW
	2		Metabolizm ksenobiotyków u człowieka		13	-	-	-	-	-				MW
	2	BLOK 6	Pracownia specjalistyczna II		-	130	-	-	-	-	130	Z	10	MW
	2		Metodologia pracy doświadczalnej II		-	130	-	-	-	-				MW
	2	BLOK 7	Biotechnologia ekosystemowa		13	-	-	-	-	-	13	Z	1	MW
	2		Zastosowanie fitotechnologii w gospodarce wodnej		13	-	-	-	-	-				MW
	2	BLOK 8	Bioinformatyka		13	13	-	-	-	-	26	Z	3	MW
	2		Analiza genów i białek		13	13	-	-	-	-				MW
	2	BLOK 9	Przedmioty ogólnouczeniiane		30	-	-	-	-	-	30	Z	3	MW
	2		Biotechnologia immunopreparatów		26	-	-	-	-	-	26	E	2	MP
	2		Seminarium magisterskie		-	-	-	26	-	-	26	Z	2	MP
	2		English language in biotechnology - conversation class		-	-	-	13	-	-	13	Z	3	MP
Razem po 2 semestrze:											316		31	
II	3	BLOK 10	Wybrane zagadnienia z psychologii		-	-	-	13	-	-	13	Z	2	MW
			Komunikacja interpersonalna i sztuka wystąpień publicznych		-	-	-	13	-	-				MW
	3	BLOK 11	Białkowe regulatory ekspresji genów		13	-	-	-	-	-	13	Z	2	MW
	3		Podstawy epigenetyki		13	-	-	-	-	-				MW
	3		Pracownia magisterska		-	260	-	-	-	-	260	Z	12	MP
	3		Ochrona własności intelektualnej* (W 6 (4z+2s))		6	7	-	-	-	-	13	Z	2	MP
	3		Komercjalizacja biotechnologii		4	9	-	-	-	-	13	Z	2	MP
	3		English language in biotechnology - conversation class		-	-	-	13	-	-	13	E	3	MP
	3		Seminarium magisterskie		-	-	-	26	-	-	26	Z	4	MP
	3		Projekty badawcze		-	26	-	-	-	-	26	Z	3	MP
Razem po 3 semestrze:											377		30	
III	4		Zarządzanie jakością w biotechnologii		13	-	-	-	-	-	13	Z	2	MP
	4		Pracownia magisterska		-	130	-	-	-	-	130	Z	15	MP
	4		Seminarium magisterskie i PPD/ED		-	-	-	26	-	-	26	Z	16	MP
Razem po 4 semestrze:											169		33	
Razem w ciągu toku studiów											1187	0	123	0
nazwa modułu do którego należy przedmiot ** (MP-z.podstawowe, MW-z.wybieralne, MU-z.ogólnouczeniiane)														

* Przedmiot prowadzony w trybie mieszanym (blended learning): tryb zdalny (z), tryb standardowy (s)

Stopień II specjalność BIOTECHNOLOGIA MIKROBIOLOGICZNA

PLAN STUDIÓW

kierunek studiów: **BIOTECHNOLOGIA**

profil studiów: ogólnoakademicki

stopień: drugi (studia magisterskie)

forma studiów: stacjonarne

specjalności: **biotechnologia mikrobiologiczna**

od roku: 2022/2023

rok	semestr	Przedmiot		Szczegóły przedmiotu										Moduł przedmiotu	
				KOD	Liczba godzin							Forma zaliczenia	ECTS		
					(hiperłącze - Informator ECTS)	wykłady	ćwiczenia	ćwiczenia terenowe	seminaria / konwers.	lektorat	praktyki				Razem
SIATKA OGÓLNA															
I	1	BLOK 1	Ekobiochemia drobnoustrojów		13	–	–	–	–	–	13	E	2	MW	
	1		Detoksykacja zanieczyszczeń		13	–	–	–	–	–				MW	
	1	BLOK 2	Toksykologia z ekotoksykologią		26	26	–	–	–	–	52	E	4	MW	
	1		Fizyczne i chemiczne czynniki wpływające na środowisko i organizm człowieka		26	26	–	–	–	–				MW	
	1	Pracownia specjalistyczna I				–	65	–	–	–	–	65	Z	5	MP
	1	BLOK 3	Zastosowanie nowoczesnych technik analitycznych w badaniach naukowych I		–	65	–	–	–	–	65	Z	5	MW	
	1		Zastosowanie nowoczesnych technik analitycznych w badaniach naukowych II		–	65	–	–	–	–	Z	MW			
		BLOK 4	Wykłady monograficzne				26	–	–	–	–	26	Z	2	MW
	1	BLOK 5	Przedmioty ogólnouczelniane				30	–	–	–	–	30	Z	3	MW
	1	Biotechnologia w żywności				26	26	–	–	–	–	52	E	5	MP
	1	English language in biotechnology - conversation class				–	–	–	13	–	–	13	Z	3	MP
		Seminarium magisterskie				–	–	–	26	–		26	Z	2	MP
	1	Szkolenie z BHP w Uniwersytecie Łódzkim				–	–	–	–	–	–	–	(e-learning)		MP
	1	Przysposobienie biblioteczne				–	–	–	–	–	–	–	(e-learning)		MP
	1	Prawo autorskie				–	–	–	–	–	–	–	(e-learning)		MP
	Razem po 1 semestrze:										342		31		

I	2	Pracownia specjalistyczna II		–	39	–	–	–	–	39	Z	3	MP
		BLOK 6	Metody specjalistyczne w biotechnologii I	–	91	–	–	–	–	91	Z	11	MW
	2		Metody specjalistyczne w biotechnologii II	–	91	–	–	–	–				MW
	2	BLOK 7	Biotechnologia ekosystemowa	13	–	–	–	–	–	13	Z	1	MW
	2		Zastosowanie fitotechnologii w gospodarce wodnej	13	–	–	–	–	–				MW
	2	BLOK 8	Bioinformatyka	13	13	–	–	–	–	26	Z	3	MW
	2		Analiza genów i białek	13	13	–	–	–	–				MW
	2	BLOK 9	Biopreparaty w ochronie środowiska	13	–	–	–	–	–	13	Z	1	MW
	2		Wykorzystanie drobnoustrojów do produkcji zdrowej żywności	13	–	–	–	–	–				MW
	2	BLOK 10	Wykłady monograficzne	26	–	–	–	–	–	26	Z	2	MW
	2		Genetyka grzybów	26	13	–	–	–	–	39	E	3	MP
	2		Seminarium magisterskie	–	–	–	26	–	–	26	Z	2	MP
	2		English language in biotechnology - conversation class	–	–	–	13	–	–	13	Z	3	MP
	2		Zarządzanie jakością w biotechnologii	13	–	–	–	–	–	13	Z	2	MP
										Razem po 2 semestrze:		299	31
II	3	BLOK 11	Wybrane zagadnienia z psychologii	–	–	–	13	–	–	13	Z	2	MW
	3		Komunikacja interpersonalna i sztuka wystąpień publicznych	–	–	–	13	–	–				MW
	3	BLOK 12	Białkowe regulatory ekspresji genów	13	–	–	–	–	–	13	Z	2	MW
	3		Podstawy epigenetyki	13	–	–	–	–	–				MW
	3		Pracownia magisterska	–	260	–	–	–	–	260	Z	12	MP
	3		Ochrona własności intelektualnej* (W 6 (4z+2s))	6	7	–	–	–	–	13	Z	2	MP
	3		Komercjalizacja biotechnologii	4	9	–	–	–	–	13	Z	2	MP
	3		English language in biotechnology - conversation class	–	–	–	13	–	–	13	E	3	MP
	3		Seminarium magisterskie	–	–	–	26	–	–	26	Z	4	MP
	3		Projekty badawcze	–	26	–	–	–	–	26	Z	3	MP
										Razem po 3 semestrze:		377	30
II	4		Pracownia magisterska	–	130	–	–	–	–	130	Z	15	MP
	4		Seminarium magisterskie i PPD/ED	–	–	–	26	–	–	26	Z	16	MP
										Razem po 4 semestrze:		156	31
										Razem w ciągu toku studiów		1174	0
												123	0

*nazwa modułu do którego należy przedmiot ** (MP-z.podstawowe, MW-z.wybieralne, MU-z. ogólnouczone)*

* Przedmiot prowadzony w trybie mieszanym (blended learning): tryb zdalny (z), tryb standardowy (s)

Stopień II specjalność BIOTECHNOLOGIA MOLEKULARNA

PLAN STUDIÓW

kierunek studiów: **BIOTECHNOLOGIA**

profil studiów: ogólnoakademicki

stopień: drugi (studia magisterskie)

forma studiów: stacjonarne

specjalności: **biotechnologia molekularna**

od roku: 2022/2023

rok	semestr		Przedmiot	Szczegóły przedmiotu										Moduł przedmiotu	
				KOD	Liczba godzin							Forma zaliczenia	ECTS		
				(hiperłącze - Informator ECTS)	wykłady	ćwiczenia laboratoryjne	ćwiczenia terenowe	seminaria / konwers.	lektorat	praktyki	Razem				
SIATKA OGÓLNA															
	1	BLOK 1	Pracownia metodyczna I		–	104	–	–	–	–	104	Z	4	MW	
	1		Pracownia metodyczna II		–	104	–	–	–	–				MW	
	1	BLOK 2	Standardy Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i Dobrej Praktyki Klinicznej		13	–	–	–	–	–	13	Z	2	MW	
	1		Podstawy genetyki z elementami cytogenetyki molekularnej		13	–	–	–	–	–				MW	
	1	BLOK 3	Przedmioty ogólnouczieliane		30	–	–	–	–	–	30	Z	3	MW	
	1	Biotechnologia molekularna		26	26	–	–	–	–	52	E	6	MP		
	1	Roślinne metabolity wtórne		13	39	–	–	–	–	52	E	4	MP		
	1	Fitopatologia molekularna		13	26	–	–	–	–	39	E	4	MP		
	1	English language in biotechnology - conversation class		–	–	–	13	–	–	13	Z	3	MP		
	1	Seminarium magisterskie		–	–	–	26	–	–	26	Z	2	MP		
	1	Szkolenie z BHP w Uniwersytecie Łódzkim		–	–	–	–	–	–	–	(e-learning)		MP		
	1	Przysposobienie biblioteczne		–	–	–	–	–	–	–	(e-learning)		MP		
	1	Prawo autorskie		–	–	–	–	–	–	–	(e-learning)		MP		
	Razem po 1 semestrze:										329		28		

I	2	BLOK 4	Inżynieria genetyczna biofarmaceutyków		13	26	–	–	–	–	39	E	6	MW
	2		Inżynieria metaboliczna		13	26	–	–	–	–				MW
	2	BLOK 5	Podstawy sygnalizacji komórkowej* (W 26 (13z+13s; Ćw. 26)		26	26	–	–	–	–	52	E	7	MW
	2		Molekularne podstawy reakcji roślin na stres* (W 26 (13z+13s); Ćw. 26)		26	26	–	–	–	–				MW
	2	BLOK 6	Bioinformatyka		13	13	–	–	–	–	26	Z	3	MW
	2		Analiza genów i białek		13	13	–	–	–	–				MW
	2	BLOK 7	Wykłady monograficzne		26	–	–	–	–	–	26	Z	2	MW
	2	BLOK 8	Pracownia specjalistyczna I			104	–	–	–	–	104	Z	4	MW
	2		Pracownia specjalistyczna II	–	104	–	–	–	–	Z		MW		
	2		Pracownia specjalistyczna III	–	104	–	–	–	–	Z		MW		
	2	Projekty badawcze				26	–	–	–	–	26	Z	3	MP
	2	Seminarium magisterskie			–	–	–	26	–	–	26	Z	2	MP
	2	English language in biotechnology - conversation class			–	–	–	13	–	–	13	Z	3	MP
	2	Zarządzanie jakością w biotechnologii			13	–	–	–	–	–	13	Z	2	MP
	Razem po 2 semestrze:										325		32	
II	3	BLOK 9	Genetycznie modyfikowane organizmy w żywności i żywieniu		13	–	–	–	–	–	13	Z	1	MW
	3		Żywnienie człowieka w czasach współczesnych - konieczność i zagrożenia		13	–	–	–	–	–				MW
	3	BLOK 10	Fitoremediacja		13	26	–	–	–	–	39	Z	3	MW
	3		Biotechnologia w biogospodarce		13	26	–	–	–	–				MW
		BLOK 11	Wybrane zagadnienia z psychologii		–	–	–	13	–	–	13	Z	2	MW
			Komunikacja interpersonalna i sztuka wystąpień publicznych		–	–	–	13	–	–				MW
	3	Systemy ekspresyjne białek rekombinowanych			13	26	–	–	–	–	39	E	3	MP
	3	Ochrona własności intelektualnej* (W6 (4z+2s))			6	7	–	–	–	–	13	Z	2	MP
	3	Komercjalizacja biotechnologii			4	9	–	–	–	–	13	Z	2	MP
	3	English language in biotechnology - conversation class			–	–	–	13	–	–	13	E	3	MP
	3	Pracownia magisterska			–	260	–	–	–	–	260	Z	12	MP
	3	Seminarium magisterskie			–	–	–	26	–	–	26	Z	4	MP
	Razem po 3 semestrze:										429		32	
II	4	Pracownia magisterska			–	130	–	–	–	–	130	Z	15	MP
	4	Seminarium magisterskie i PPD/ED			–	–	–	26	–	–	26	Z	16	MP
Razem po 4 semestrze:										156		31		
Razem w ciągu toku studiów										1239	0	123	0	
nazwa modułu do którego należy przedmiot ** (MP-z.podstawowe, MW-z.wybieralne, MU-z. ogólnouczelniane)														

* Przedmiot prowadzony w trybie mieszanym (blended learning): tryb zdalny (z), tryb standardowy (s)