

Kierunek: **Biotechnologia**
Poziom studiów: **studia I stopnia**
Profil: **ogólnoakademicki**
Forma studiów: **stacjonarne**
Realizacja od roku akademickiego: **2022/2023**

Zatwierdzono na posiedzeniu Rady Dydaktycznej
Kolegium Nauk Przyrodniczych Uchwałą nr 05/07/2022 w dniu 12.07. 2022 r

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Forma zaliczenia	Forma zajęć							I ROK						II ROK				III ROK				IV ROK			Punkty ECTS powiązane z: działalnością naukową					
											1 semestr			2 semestr			3 semestr			4 semestr		5 semestr		6 semestr		7 semestr							
				Razem	Wykład	Ćw. Audytoryjne	Ćw. Warsztatowe	Laboratoria	Seminarium	Inne	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.		ECTS				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Przedmioty ogólne																																	
1		Język obcy (Foreign Language) *	ZO3-6	120		120												30	2		30	2		30	2		30	2					
2		Wychowanie fizyczne (Physical Activity)	ZO1, ZO2	60						60		30			30																		
3		Przedmiot ogólnouczelniany (General Subject) *	Z3	30	30												30		2														
4		Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomii (Health, Safety and Ergonomics of Work)																															
5		Podstawy ekonomiki przedsiębiorstw (Basic Economy of Firm)	ZO1	15	15						15		2																				
6		Ochrona własności intelektualnej (Protection of Intellectual Property)	Z1	10	10						10		1																				
7		Bioetyka (Bioethics)	ZO6	15	15																					15		2					
Przedmioty podstawowe																																	
8		Matematyka (Mathematics)	ZO1, E2	60	15	45					15	30	4		15	3																7	
9		Statystyka (Statistics)	ZO2	30	15	15								15	15	3																	3
10		Fizyka (Physics)	E1	30	15			15			15	15	5																				5
11		Biofizyka (Biophysics)	ZO2	75	30			45						30	45	7																	7
12		Chemia ogólna i nieorganiczna (Inorganic and Analytical Chemistry)	E1	60	30			30			30	30	6																				6
13		Chemia organiczna (Organic Chemistry)	E2	75	30			45						30	45	6																	6
14		Chemia fizyczna (Physical Chemistry)	ZO2	60	30			30						30	30	5																	5
15		Biostatystyka (Biostatistics)	ZO7	15		15																								15	2		2
Przedmioty kierunkowe																																	
16		Biologia roślin i zwierząt (Plant and Animal Biology)	ZO1	75	45			30			45	30	6																				6
17		Biologia komórki (Cell Biology)	E4	45	15			30												15	30	4											4
18		Podstawy biotechnologii przemysłowej (Industrial Biotechnology)	ZO3	60	15	15		30									15	45	4														4
19		Mikrobiologia ogólna (General Microbiology)	E2	50	20			30						20	30	5																	5
20		Biochemia (General Biochemistry)	E3	75	30			45									30	45	6														6
21		Fizjologia zwierząt (Animal Physiology)	E4	60	30			30												30	30	4											4
22		Fizjologia roślin (Plant Physiology)	E4	60	30			30												30	30	4											4

Szkolenie biblioteczne.

Harmonogram studiów																																
Kierunek: Biotechnologia Poziom studiów: studia I stopnia Profil: ogólnoakademicki Forma studiów: stacjonarne Realizacja od roku akademickiego: 2022/2023 Specjalność/ścieżka kształcenia: Biotechnologia analityczna																																
L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Forma zaliczenia	Forma zajęć							I ROK			II ROK			III ROK			IV ROK			Punkty ECTS powiązane z: działalnością naukową									
				Razem	Wykład	Ćw. Audytoryjne	Ćw. Warsztatowe	Laboratoria	Seminarium	Inne	1 semestr			2 semestr			3 semestr			4 semestr				5 semestr			6 semestr			7 semestr		
											Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS		Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Przedmioty specjalnościowe																																
1		Enzymologia (Enzymology)	ZO6	45	15			30																		15	30	3				3
2		Podstawy diagnostyki molekularnej (Basic Molecular Diagnostics)	ZO5	30				30																30	4							4
3		Molekularna analiza mikrobiologiczna (Molecular Microbiological Analysis)	E6	30	15			15																		15	15	4				4
4		Ekotoksykologia (Ecotoxicology)	E6	45	15			30																		15	30	5				5
5		Podstawy kultur tkankowych i komórkowych (Basic Cell Culture Techniques)	E5	75	30			45															30	45	6							6
6		Analiza instrumentalna (Instrumental Analysis)	E5	75	30			45															30	45	6							6
7		Aparaturoznawstwo (Biotechnology Instrumentation)	ZO6	30	15			15																		15	15	3				3

Przedmioty specjalnościowe do wyboru																																			
8		Immunologia (Immunology)/ Immunopatologie (Immunopathology)*	E6	45	15			30																		15	30	4				4			
9		Projektowanie procesów biotechnologicznych (Biotechnological processes designing)/ Procedury akredytacji laboratorium (Laboratory Accreditation Procedures)*	ZO7	30	30																								30		3	3			
10		Biotechnologia fermentacji (Fermentation Biotechnology)/ Biotechnologia alg (Algae Biotechnology)*	ZO7	45	15			30																					15	30	4	4			
11		Technologia wytwarzania biomateriałów (Technology of Biomaterial Production)/ Synteza i oczyszczanie bioproduktów (Synthesis and Purification of Bioproducts)*	E7	60	30			30																					30	30	4	4			
12		Nanobiotechnologia (Nanobiotechnology)/ Podstawy nanotechnologii (Basics in Nanotechnology)*	ZO5	20	20																	20		2								2			
13		Botanika farmaceutyczna (Pharmaceutical Botany)/ Nutraceutyki (Nutraceutics)*	ZO7	15	15																								15		2	2			
14		Metodologia prowadzenia badań naukowych (Scientific Research Methods)/ Optymalizacja badań doświadczalnych (Optimization of Experimental Studies)*	ZO5	60		30	30																60	5								5			
15		Biotechnologia białek (Protein Biotechnology)/ Podstawy biotechnologii farmaceutycznej i kosmetycznej (Basics of Pharmaceutical Biotechnology)*	E5	60	30			30														30	30	5								5			
16		Bioinżynieria komórek eukariotycznych (Bioengineering of Eukaryotic Cells)/ Inżynieria genetyczna drobnoustrojów (Genetic Engineering of Microorganisms)*	ZO6	45	15			30																		15	30	4				4			
17		Seminarium*	Z6, Z7	60				60																			30	2		30	2	4			
18		Pracownia dyplomowa*	ZO6, ZO7	120				120																			60	3		60	12	15			
Razem przedmioty specjalnościowe i specjalnościowe do wyboru				890	290	30	30	480	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	210	28	90	240	28	90	150	27	83
Ogółem (bez praktyki zawodowej)				2400	845	240	30	1165	60	60	130	195	30	125	210	29	155	250	30	130	225	30	110	240	30	105	270	32	90	165	29	189			
Ogółem (z praktyką zawodową)				2520	845	240	30	1165	60	180	130	195	30	125	210	29	155	250	30	130	345	30	110	240	30	105	270	32	90	165	29	189			

Poziom studiów: studia I stopnia Profil: ogólnoakademicki Forma studiów: stacjonarne Realizacja od roku akademickiego: 2022/2023 Specjalność/ścieżka kształcenia: Biotechnologia medyczna																																	
L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Forma zaliczenia	Forma zajęć							I ROK			II ROK			III ROK			IV ROK			Punkty ECTS powiązane z: działalnością naukową										
											1 semestr			2 semestr			3 semestr			4 semestr				5 semestr			6 semestr			7 semestr			
				Razem	Wykład	Ćw. Audytoryjne	Ćw. Warsztatowe	Laboratoria	Seminarium	Inne	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS		Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	Wykład	Ćw./Konw./ Lab.	ECTS	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Przedmioty specjalnościowe																																	
1		Pierwsza pomoc medyczna (First Aid)	ZO5	35	15		20															15	20	2									
2		Analiza instrumentalna (Instrumental Analysis)	ZO5	45	15			30														15	30	5							5		
3		Diagnostyka laboratoryjna (Laboratory Diagnostics)	ZO5	30	20			10														20	10	2							2		
4		Biomateriały (Biomaterials)	ZO5	30	15			15														15	15	2							2		
5		Aparaturoznastwo (Biotechnology Instrumentation)	ZO6	30	15			15																	15	15	3				3		
6		Komórki macierzyste w biologii i medycynie (Stem Cells in Biology and Medicine)	E6	30	15			15																	15	15	4				4		
7		Podstawy biotechnologii farmaceutycznej i kosmetycznej (Basics of Pharmaceutical Biotechnology)	E6	60	30			30																	30	30	5				5		
8		Molekularna diagnostyka mikrobiologiczna (Molecular Microbiological Analysis)	E7	30	15			15																				15	15	4	4		

Przedmioty specjalnościowe do wyboru																																	
9		Podstawy anatomii i fizjologii człowieka (Basics of Human Anatomy and Physiology)/ Patofizjologia (Patophysiology)*	E5	60	30			30														30	30	5							5		
10		Inżynieria genetyczna drobnoustrojów (Genetic Eingeering of Microorganisms)/ Mikroorganizmy w biotechnologii (Microorganisms in Biotechnology)*	E5	40	20			20															20	20	3							3	
11		Podstawy kultur tkankowych (Basic cell culture techniques)/ Bioinżynieria komórki eukariotycznej (Bioengineering of Eukariotic Cell)*	E5	60	15			45															15	45	5							5	
12		Metody obrazowania komórek (Cell Imaging Methods)/ Theranostics and Medical Nanotechnology (in Eng.)*	ZO5	30	10			20															10	20	3							3	
13		Diagnostyka molekularna w medycynie (Molecular Diagnostics in Medicine)/ Podstawy toksykologii (Basics of Toxicology)*	ZO5	45	15			30															15	30	4							4	
14		Biotechnologia w medycynie weterynaryjnej (Biotechnology in Veterinary Medicine)/ Immunologia (immunology)*	ZO6	45	15			30																			15	30	4			4	
15		Nanomateriały w medycynie (Nanomaterials in Medicine)/ Podstawy nanotechnologii (Basics of Nanotechnology)*	ZO6	45	15			30																			15	30	3			3	
16		Metodologia badań medycznych (Medical Research Methodology)/ Endokrynologia kliniczna (Clinical Endocrinology)*	ZO7	35	15			20																					15	20	4	4	
17		Technologie fotonowe w medycynie (Photons Techniques in Medicine/ Analityka obrazowa (Imaging Analytics)*	E7	30	15			15																					15	15	3	3	
18		Projektowanie procesów biotechnologicznych (Designing Biotechnological Processes)/ Medycyna personalizowana (Personalized Medicine)*	ZO7	30	30																								30		3	3	
19		Seminarium*	Z6, Z7	60					60																			30	2		30	2	4
20		Pracownia dyplomowa*	ZO6, ZO7	120				120																				60	3		60	12	15
Razem przedmioty specjalnościowe i specjalnościowe do wyboru				890	320	0	20	490	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	220	31	90	210	24	75	140	28	81	
Ogółem (bez praktyki zawodowej)				2400	875	210	20	1175	60	60	130	195	30	125	210	29	155	250	30	130	225	30	155	250	33	105	240	28	75	155	30	187	
Ogółem (z praktyką zawodową)				2520	875	210	20	1175	60	180	130	195	30	125	210	29	155	250	30	130	345	30	155	250	33	105	240	28	75	155	30	187	