Harmonogram studiów

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 18/12/2023 w dniu 14.12.2023 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	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**
23		Technologia informacyjna w biotechnologii (Information Technology in Biotechnology)	ZO1	15				15				15	**2**																				**2**
24		Bioinformatyka (Bioinformatics)**	ZO4	30				30													30	**2**											**2**
25		Grafika inżynierska (Engineering Graphics)	ZO1	15				15				15	**2**																				**2**
26		Techniki laboratoryjne w biologii eksperymentalnej (Laboratory Techniques in Experimental Biology)	ZO1	30				30				30	**2**																				**2**
27		Biotechnologia w ochronie środowiska (Biotechnology of Environmental Protection)	ZO3	45	15			30									15	30	**3**														**3**
28		Biotechnologia żywności (Food Biotechnology)	ZO3	45	15			30									15	30	**3**														**3**
29		Genetyka ogólna (General Genetics)	E3	50	20			30									20	30	**4**														**4**
30		Biologia molekularna (Molecular Biology)	ZO4	30	15			15												15	15	**2**											**2**
31		Podstawy wirusologii (Basics of Virology)	ZO3	20	10			10									10	10	**2**														**2**
32		Podstawy inżynierii genetycznej (Basics of Genetic Engineering)	ZO4	45	15			30												15	30	**2**											**2**
Przedmioty kierunkowe do wyboru																																	
33		Technologia i inżynieria bioprocesowa (Bioprocess Technology and Engineering)/Technologie mikrobiologiczne (Microbiological Techniques)*	ZO4	55	25			30												25	30	**4**											**4**
34		Mikrobiologia przemysłowa (Industrial Microbiology)/Mikroorganizmy w biotechnologii (Microorganisms in Biotechnology)*	ZO3	50	20			30									20	30	**4**														**4**
Razem:				**1510**	555	210	0	685	0	60	130	195	30	125	210	29	155	250	30	130	225	24	0	30	2	15	30	4	0	15	2	**106**
36		Praktyka zawodowa*	ZO4	120						120											120	**6**											
Ogółem (z praktyką zawodową)				**1630**	555	210	0	685	0	180	130	195	**30**	125	210	**29**	155	250	**30**	130	345	**30**	0	30	**2**	15	30	**4**	0	15	**2**	**106**

Łączna liczba punktów ECTS uzyskanych:

1. Za zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: 5 pkt ECTS

2 W ramach zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi: biotechnologia analityczna 189 pkt ECTS, biotechnologia medyczna 187 pkt ECTS

Praktyka zawodowa* - czas trwania 3 tygodnie, 120 godzin zegarowych, co stanowi równowartość 160 godzin dydaktycznych

Bioinformatyka (Bioinformatics)** - przedmiot w roku akademickim 2023/2024 realizowany w formie zdalnej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w czasie synchronicznym

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
											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		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 kosmetologicznej (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**	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**

Harmonogram studiów

Kierunek: **Biotechnologia**
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 kosmetologicznej (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**