Harmonogram studiów

Kierunek: **Biotechnologia**
Poziom studiów: **studia I stopnia** Profil: **ogólnoakademicki** Forma studiów: **stacjonarne**
Realizacja od roku akademickiego: **2024/2025**

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Forma zajęć									I ROK												II ROK												III ROK												IV ROK						Łączna liczba punktów ECTS	Punkty ECTS powiązane z: działalnością naukową
												1 semestr						2 semestr						3 semestr						4 semestr						5 semestr							6 semestr						7 semestr							
			Razem	wykłady	ćwiczenia	zaj. warsztatowe	laboratoria	seminaria	lektoraty j. obcych	zajęcia z wych. fiz.	praktyki zawodowe	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	zajęcia z wych. fiz.	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	zajęcia z wych. fiz.	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	laboratoria	lektoraty j. obcych	praktyki zawodowe	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	zaj. warsztatowe	laboratoria	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	laboratoria	seminaria	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	seminaria	ECTS	forma zaliczenia		
		Przedmioty ogólne																																																						
1		Język obcy (Foreign language) *	**120**						120																		30	**2**	**ZO**			30		**2**	**ZO**					30	**2**	**ZO**				30	**2**	**E**							**8**	
2		Wychowanie fizyczne (Physical activity)	**60**							60					30		**ZO**				30		**ZO**																																
3		Przedmiot ogólnouczelniany (General subject) *	**30**	30																				30				**2**	**Z**																									**2**	
4		Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomii (Health, safety and ergonomics of work)																																																						
5		Podstawy ekonomiki przedsiębiorstw (Basic economy of firm)	**15**	15								15				**2**	**ZO**																																					**2**	
6		Ochrona własności intelektualnej (Protection of intellectual property)	**10**	10								10				**1**	**Z**																																					**1**	
7		Bioetyka (Bioethics)	**15**	15																																						15				**2**	**ZO**							**2**	
		Przedmioty podstawowe																																																						
8		Matematyka (Mathematics)	**60**	15	45							15	30			**4**	**ZO**		15			**3**	**E**																															7	**7**
9		Metody statystyczne w naukach ścisłych i przyrodniczych (Statistical methods in natural sciences)	**30**	15	15													15	15			**3**	**ZO**																															3	**3**
10		Fizyka (Physics)	**30**	15			15					15		15		**5**	**E**																																					5	**5**
11		Biofizyka (Biophysics)	**75**	30			45											30		45		**7**	**ZO**																															7	**7**
12		Chemia ogólna i nieorganiczna (Inorganic and analytical chemistry)	**60**	30			30					30		30		**6**	**E**																																					6	**6**
13		Chemia organiczna (Organic chemistry)	**75**	30			45											30		45		**6**	**E**																															6	**6**
14		Chemia fizyczna (Physical chemistry)	**60**	30			30											30		30		**5**	**ZO**																															5	**5**
15		Biostatystyka (Biostatistics)	**30**		30																																																		3	**ZO**	**3**	**3**
		Przedmioty kierunkowe																																																						
16		Biologia komórki (Cell biology)	**45**	15			30																							15	30			**4**	**E**																			**4**	**4**
17		Podstawy biotechnologii przemysłowej (Industrial biotechnology)	**60**	15	15		30																	15	15	30		**4**	**ZO**																									**4**	**4**
18		Mikrobiologia ogólna (General microbiology)	**50**	20			30											20		30		**5**	**E**																															**5**	**5**
19		Biochemia (General biochemistry)	**75**	30			45																	30		45		**6**	**E**																									**6**	**6**
20		Fizjologia zwierząt (Animal physiology)	**60**	30			30																							30	30			**4**	**E**																			**4**	**4**

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Forma zajęć									I ROK												II ROK												III ROK												IV ROK						Łączna liczba punktów ECTS	Punkty ECTS powiązane z: działalnością naukową
												1 semestr						2 semestr						3 semestr						4 semestr						5 semestr							6 semestr						7 semestr							
			Razem	wykłady	ćwiczenia	zaj. warsztatowe	laboratoria	seminaria	lektoraty j. obcych	zajęcia z wych. fiz.	praktyki zawodowe	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	zajęcia z wych. fiz.	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	zajęcia z wych. fiz.	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	laboratoria	lektoraty j. obcych	praktyki zawodowe	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	zaj. warsztatowe	laboratoria	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	laboratoria	seminaria	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	seminaria	ECTS	forma zaliczenia		
21		Fizjologia roślin (Plant physiology)	**60**	30			30																							30	30			**4**	**E**																			**4**	**4**
22		Technologia informacyjna w biotechnologii (Information technology in biotechnology)	**15**				15							15		**2**	**ZO**																																					**2**	**2**
23		Bioinformatyka (Bioinformatics)	**30**				30																								30			**2**	**ZO**																			**2**	**2**
24		Grafika inżynierska i projektowanie wspomagane komputerowo (Engineering graphics and computer-aided design)	**15**				15							15		**2**	**ZO**																																					**2**	**2**
25		Techniki laboratoryjne w biologii eksperymentalnej (Laboratory techniques in experimental biology)	**30**				30							30		**2**	**ZO**																																					**2**	**2**
26		Biotechnologia w ochronie środowiska (Biotechnology of environmental protection)	**45**	15			30																	15		30		**3**	**ZO**																									**3**	**3**
27		Biotechnologia żywności (Food biotechnology)	**45**	15			30																	15		30		**3**	**ZO**																									**3**	**3**
28		Genetyka ogólna (General genetics)	**50**	20			30																	20		30		**4**	**E**																									**4**	**4**
29		Biologia molekularna (Molecular biology)	**30**	15			15																							15	15			**2**	**ZO**																			**2**	**2**
30		Podstawy wirusologii (Basics of virology)	**20**	10			10																	10		10		**2**	**ZO**																									**2**	**2**
31		Podstawy inżynierii genetycznej (Basics of genetic engineering)	**45**	15			30																							15	30			**2**	**ZO**																			**2**	**2**
32		Hodowla, użytkowanie i etyczne aspekty wykorzystania zwierząt w badaniach naukowych (Breeding, use and ethical aspects of the use of animals in scientific research)	**15**		15																																15				**2**	**ZO**													**2**	**2**
33		Rozwój zrównoważony i biotechnologia w biznesie (Sustainable development and biotechnology in business)	**15**		15																																													15			2	ZO	**2**	**2**
34		Procedury akredytacji laboratorium (Laboratory accreditation procedures)	**15**		15																																													15			2	ZO	**2**	**2**
Przedmioty kierunkowe do wyboru																																																								
35		Technologia i inżynieria bioprocesowa (Bioprocess technology and engineering)/ Technologie mikrobiologiczne (Microbiological techniques)*	**55**	25			30																							25	30			**4**	**ZO**																			**4**	**4**
36		Mikrobiologia przemysłowa (Industrial microbiology)/ Mikroorganizmy w biotechnologii (Microorganisms in biotechnology)*	**50**	20			30																	20		30		**4**	**ZO**																									**4**	**4**
Razem przedmioty:			**1495**	**510**	**150**	**0**	**655**	**0**	**120**	**60**	**0**	**85**	**30**	**105**	**30**	**24**		**125**	**30**	**150**	**30**	**29**		**155**	**15**	**205**	**30**	**30**		**130**	**195**	**30**	**0**	**24**		**0**	**15**	**0**	**0**	**30**	**4**		**15**	**0**	**0**	**30**	**4**		**0**	**60**	**0**	**0**	**7**		**122**	**107**
37		Praktyka zawodowa	160								160																						160	**6**	**ZO**																			**6**	
Ogółem:			**1655**	**510**	**150**	**0**	**655**	**0**	**120**	**60**	**160**	**85**	**30**	**105**	**30**	**24**		**125**	**30**	**150**	**30**	**29**		**155**	**15**	**205**	**30**	**30**		**130**	**195**	**30**	**160**	**30**		**0**	**15**	**0**	**0**	**30**	**4**		**15**	**0**	**0**	**30**	**4**		**0**	**60**	**0**	**0**	**7**		**128**	**107**

Student w 1 semestrze jest zobowiązany do odbycia szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz szkolenia bibliotecznego na zasadach określonych w Uczelni.

Zaliczenie przedmiotu realizowanego w danym semestrze w różnej formie zajęć: wykłady - Z, ćwiczenia - ZO, zaj. warsztatowe - ZO, laboratoria - ZO; w przypadku przedmiotu z formą zaliczenia: egzamin (E), wykład kończy się egzaminem.

Zatwierdzono na posiedzeniu Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych Uchwałą nr 07/06/2024/w dniu 20 czerwca 2024 r.

.....
Dziekan Kolegium

.....
Stwierdza się zgodność z programem studiów

Harmonogram studiów

Kierunek: **Biotechnologia**
Poziom studiów: **studia I stopnia** Profil: **ogólnoakademicki** Forma studiów: **stacjonarne**
Realizacja od roku akademickiego: **2024/2025**
Specjalność/ścieżka kształcenia: **Biotechnologia analityczna**

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Forma zajęć									I ROK												II ROK												III ROK												IV ROK						Łączna liczba punktów ECTS	Punkty ECTS powiązane z: działalnością naukową
												1 semestr						2 semestr						3 semestr						4 semestr						5 semestr							6 semestr						7 semestr							
			Razem	wykłady	ćwiczenia	zaj. warsztatowe	laboratoria	seminaria	lektoraty j. obcych	zajęcia z wych. fiz.	praktyki zawodowe	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	zajęcia z wych. fiz.	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	zajęcia z wych. fiz.	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	laboratoria	lektoraty j. obcych	praktyki zawodowe	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	zaj. warsztatowe	laboratoria	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	laboratoria	seminara	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	seminara	ECTS	forma zaliczenia		
Przedmioty specjalnościowe																																																							
1		Enzymologia (enzymology)	**45**	15			30																																			15	30			**3**	**ZO**							**3**	**3**
2		Podstawy diagnostyki molekularnej (Basic molecular diagnostics)	**30**				30																																30		**4**	**ZO**												**4**	**4**
3		Molekularna analiza mikrobiologiczna (Molecular microbiological analysis)	**30**	15			15																																			15	15			**4**	**E**							**4**	**4**
4		Ekotoksykologia (Ecotoxicology)	**45**	15			30																																			15	30			**5**	**E**							**5**	**5**
5		Podstawy kultur tkankowych i komórkowych (Basic cell culture techniques)	**75**	30			45																													30			45		**6**	**E**												**6**	**6**
6		Analiza instrumentalna (Instrumental analysis)	**75**	30			45																													30			45		**6**	**E**												**6**	**6**
7		Markery molekularne w biotechnologii (Molecular markers in biotechnology)	**30**	15			15																																			15	15			**3**	**ZO**							**3**	**3**
Przedmioty specjalnościowe do wyboru																																																							
8		Immunologia (Immunology)/ Immunopatologie (Immunopathology)*	**45**	15			30																																			15	30			**4**	**E**							4	**4**
9		Projektowanie procesów biotechnologicznych (Biotechnological processes designing)/ Modelowanie i symulacja procesów technologicznych w biotechnologii (Modeling and simulation of technological processes in biotechnology)*	**30**	30																																												30				**3**	**ZO**	**3**	**3**
10		Biotechnologia fermentacji (Fermentation biotechnology)/ Biotechnologia alg (Algae biotechnology)*	**45**	15			30																																									15		30		**4**	**ZO**	**4**	**4**
11		Technologia wytwarzania biomateriałów (Technology of biomaterial production)/ Synteza i oczyszczanie bioproduktów (Synthesis and purification of bioproducts)*	**60**	30			30																																									30		30		**5**	**E**	**5**	**5**
12		Nanobiotechnologia (Nanobiotechnology)/ Podstawy nanotechnologii (Basics in nanotechnology)*	**20**	20																																20					2	**ZO**												**2**	**2**
13		Botanika farmaceutyczna (Pharmaceutical botany)/ Nutraceutyki (Nutraceutics)*	**15**	15																																												15				**2**	**ZO**	**2**	**2**
14		Metodologia prowadzenia badań naukowych (Scientific research methods)/ Optymalizacja badań doświadczalnych (Optimization of experimental studies)*	**60**		30	30																															30	30			**5**	**ZO**												**5**	**5**
15		Biotechnologia białek (Protein biotechnology)/ Podstawy biotechnologii farmaceutycznej i kosmetologicznej (Basics of pharmaceutical biotechnology)*	**60**	30			30																													30			30		**5**	**E**												**5**	**5**
16		Bioinżynieria komórek eukariotycznych (Bioengineering of eukaryotic cells)/ Inżynieria genetyczna drobnoustrojów (Genetic engineering of microorganisms)*	**45**	**15**			30																																			15	30			**4**	**ZO**							**4**	**4**
17		Seminarium*	**60**					60																																				30		**2**	**Z**				30	**2**	**Z**	**4**	**4**
18		Pracownia dyplomowa*	**135**				135																																				65			**3**	**ZO**			70		**10**	**ZO**	**13**	**13**
Razem przedmioty specjalnościowe i specjalnościowe do wyboru			**905**	**290**	**30**	**30**	**495**	**60**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**110**	**30**	**30**	**150**	**0**	**28**		**90**	**215**	**30**	**0**	**28**		**90**	**0**	**130**	**30**	**26**		**82**	**82**
Razem przedmioty:			**2400**	**800**	**180**	**30**	**1150**	**60**	**120**	**60**	**0**	**85**	**30**	**105**	**30**	**24**		**125**	**30**	**150**	**30**	**29**		**155**	**15**	**205**	**30**	**30**		**130**	**195**	**30**	**0**	**24**		**110**	**45**	**30**	**150**	**30**	**32**		**105**	**215**	**30**	**30**	**32**		**90**	**60**	**130**	**30**	**33**		**204**	**189**
Ogółem:			**2560**	**800**	**180**	**30**	**1150**	**60**	**120**	**60**	**160**	**85**	**30**	**105**	**30**	**24**		**125**	**30**	**150**	**30**	**29**		**155**	**15**	**205**	**30**	**30**		**130**	**195**	**30**	**160**	**30**		**110**	**45**	**30**	**150**	**30**	**32**		**105**	**215**	**30**	**30**	**32**		**90**	**60**	**130**	**30**	**33**		**210**	**189**

Zatwierdzono na posiedzeniu Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych Uchwałą nr 07/06/2024/w dniu 20 czerwca 2024 r.

.....
Dziekan Kolegium

.....
Stwierdza się zgodność z programem studiów

Harmonogram studiów

Kierunek: **Biotechnologia**
Poziom studiów: **studia I stopnia** Profil: **ogólnoakademicki** Forma studiów: **stacjonarne**
Realizacja od roku akademickiego: **2024/2025**
Specjalność/ścieżka kształcenia: **Biotechnologia medyczna**

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Forma zajęć									I ROK												II ROK												III ROK												IV ROK						Łączna liczba punktów ECTS	Punkty ECTS powiązane z: działalnością naukową
												1 semestr						2 semestr						3 semestr						4 semestr						5 semestr						6 semestr						7 semestr							
			Razem	wykłady	ćwiczenia	zaj. warsztatowe	laboratoria	seminaria	lektoraty j. obcych	zajęcia z wych. fiz.	praktyki zawodowe	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	zajęcia z wych. fiz.	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	zajęcia z wych. fiz.	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	laboratoria	lektoraty j. obcych	praktyki zawodowe	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	zaj. warsztatowe	laboratoria	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	laboratoria	seminaria	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	seminaria	ECTS	forma zaliczenia		
Przedmioty specjalnościowe																																																							
1		Pierwsza pomoc medyczna (First aid)	**35**	15		20																														15	20			**2**	**ZO**														**2**	
2		Analiza instrumentalna (Instrumental analysis)	**45**	15			30																													15		30		**5**	**ZO**														**5**	**5**
3		Diagnostyka laboratoryjna (Laboratory diagnostics)	**30**	20			10																													20		10		**2**	**ZO**														**2**	**2**
4		Biomateriały (Biomaterials)	**30**	15			15																													15		15		**2**	**ZO**														**2**	**2**
5		Technologia produkcji leków - od pomysłu do wdrożenia (Drug production technology - from idea to implementation)	**30**	15			15																																			15	15			**3**	**ZO**								**3**	**3**
6		Komórki macierzyste w biologii i medycynie (Stem cells in biology and medicine)	**30**	15			15																																			15	15			**4**	**E**								**4**	**4**
7		Podstawy biotechnologii farmaceutycznej i kosmetologicznej (Basics of pharmaceutical biotechnology)	**60**	30			30																																			30	30			**5**	**E**								**5**	**5**
8		Molekularna diagnostyka mikrobiologiczna (Molecular microbiological analysis)	**30**	15			15																																									15		15		**4**	**E**	**4**	**4**
Przedmioty specjalnościowe do wyboru																																																							
9		Podstawy anatomii i fizjologii człowieka (Basics of human anatomy and physiology)/ Patofizjologia (Patophysiology)*	60	30			30																													30		30		**5**	**E**														5	**5**
10		Inżynieria genetyczna drobnoustrojów (Genetic engineering of microorganisms)/ Cytogenetyka (Cytogenetics)*	40	20			20																													20		20		**3**	**E**														**3**	**3**
11		Podstawy kultur tkankowych (Basic cell culture techniques)/ Bioinżynieria komórki eukariotycznej (Bioengineering of eukaryotic cell)*	60	15			45																													15		45		**5**	**E**														**5**	**5**
12		Metody obrazowania komórek (Cell imaging methods)/ Theranostics and medical nanotechnology (in Eng.)*	30	10			20																													10		20		**3**	**ZO**														**3**	**3**
13		Diagnostyka molekularna w medycynie (Molecular diagnostics in medicine)/ Podstawy toksykologii (Basics of toxicology)*	45	15			30																													15		30		**4**	**ZO**														**4**	**4**
14		Immunologia (Immunology) / Immunopatologie (Immunopathology)*	45	15			30																																			15	30			**4**	**ZO**								**4**	**4**
15		Nanomateriały w medycynie (Nanomaterials in medicine)/ Podstawy nanotechnologii (Basics of nanotechnology)*	45	15			30																																			15	30			**4**	**ZO**								**4**	**4**
16		Metodologia badań medycznych (Medical research methodology)/ Endokrynologia kliniczna (Clinical endocrinology)*	35	15			20																																									15		20		**4**	**ZO**	**4**	**4**
17		Technologie fotonowe w medycynie (Photons techniques in medicine/ Analityka obrazowa (Imaging analytics)*	30	15			15																																									15		15		**3**	**E**	**3**	**3**
18		Projektowanie procesów biotechnologicznych (Designing biotechnological processes)/ Medycyna personalizowana (Personalized medicine)*	30	30																																												30				3	**ZO**	**3**	**3**
19		Seminarium*	60					60																																				30		**2**	**Z**				30	**2**	**Z**	**4**	**4**
20		Pracownia dyplomowa*	135				135																																				65			**3**	**ZO**			70		**10**	**ZO**	**13**	**13**
Razem przedmioty specjalnościowe i specjalnościowe do wyboru:			**905**	**320**	**0**	**20**	**505**	**60**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**155**	**20**	**200**	**0**	**31**		**90**	**185**	**30**	**0**	**25**		**75**	**0**	**120**	**30**	**26**		**82**	**80**
Razem przedmioty:			**2400**	**830**	**###**	**20**	**1160**	**60**	**120**	**60**	**0**	**85**	**30**	**105**	**30**	**24**		**125**	**30**	**150**	**30**	**29**		**155**	**15**	**205**	**30**	**30**		**130**	**195**	**30**	**0**	**24**		**155**	**20**	**200**	**30**	**35**		**105**	**185**	**30**	**30**	**29**		**75**	**60**	**120**	**30**	**33**		**204**	**187**
Ogółem:			**2560**	**830**	**###**	**20**	**1160**	**60**	**120**	**60**	160	**85**	**30**	**105**	**30**	**24**		**125**	**30**	**150**	**30**	**29**		**155**	**15**	**205**	**30**	**30**		**130**	**195**	**30**	**160**	**30**		**155**	**20**	**200**	**30**	**35**		**105**	**185**	**30**	**30**	**29**		**75**	**60**	**120**	**30**	**33**		**210**	**187**

Zatwierdzono na posiedzeniu Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych Uchwałą nr 07/06/2024/w dniu 20 czerwca 2024 r.

.....
Dziekan Kolegium

.....
Stwierdza się zgodność z programem studiów