

Kierunek studiów: **BIOTECHNOLOGIA (4-semestralna)**
Poziom kształcenia: studia II stopnia
Profil: ogólnoakademicki
Tryb studiów: niestacjonarne
Rozpoczęcie 2019/2020

kod przedmiotu	nazwa przedmiotu	forma zaliczenia	ogólna liczba godzin/pkt. ECTS							liczba godzin i pkt. ECTS w semestrze																									
			suma	W	K	L	S	T	ECTS	semestr I						semestr II						semestr III					semestr IV								
										W	K	L	S	T	ECTS	W	K	L	S	T	ECTS	W	K	L	S	ECTS	W	K	L	S	ECTS				
A. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE			54	9	18	18	9	0	9	9	18	0	9	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	3	0	0	0	0	0	0
6.16.Z.BT4-MPD	Metodologia prac doświadczalnych ⁴	ZO	18	9	0	0	9	0	4	9			9	4																					
6.16.Z.BT4-JOB	Język obcy w biotechnologii	ZO	18	0	18	0	0	0	2		18			2																					
6.16.Z.BT4-OADD	Opracowanie i analiza danych doświadczalnych ⁴	ZO	18	0	0	18	0	0	3																	18	3								
B. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE			314	166	9	130	9	0	48	94	0	67	9	0	24	45	9	36	0	0	15	27	0	27	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.16.Z.BT4-ES	Ekologia stosowana	E	44	22	0	22	0	0	6	22		22		6																					
6.16.Z.BT4-EOZJB	Ekonomika, organizacja i zarządzanie jakością w biotechnologii	ZO	18	18	0	0	0	0	3	18				3																					
6.16.Z.BT4-EB	Etyka w biotechnologii	ZO	18	18	0	0	0	0	2	18				2																					
6.16.Z.BT4-BIO	Bioinformatyka II	ZO	18	9	0	9	0	0	3	9		9		3																					
6.16.Z.BT4-OWIP	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	ZO	9	9	0	0	0	0	1												9					1									
6.16.Z.BT4-HP	Higiena produkcji	ZO	27	9	0	18	0	0	3	9		18		3																					
6.16.Z.BT4-BP	Biotechnologia w przemyśle	E	45	18	0	18	9	0	7	18		18	9	7																					
6.16.Z.BT4-KIV	Kultury in vitro	ZO	18	9	0	9	0	0	3																										
6.16.Z.BT4-PBiPB	Projektowanie badań i procesów biotechnologicznych	ZO	18	9	0	9	0	0	4						9		9				4														
6.16.Z.BT4-BR	Białka rekombinowane	ZO	18	9	9	0	0	0	2						9	9					2														
6.16.Z.BT4-AOJZIK	Analiza i ocena jakości żywności i kosmetyków	ZO	36	18	0	18	0	0	6						18		18				6														
6.16.Z.BT4-IKE	Immobilizowane komórki i enzymy	E	18	9	0	9	0	0	4												9					9		4							
6.16.Z.BT4-NMZ	Nanobiotechnologia - metody i zastosowania	ZO	27	9	0	18	0	0	4												9					18		4							
C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE DO WYBORU			279	0	0	72	18	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	11	0	0	0	0	0	16	0	0	36	18	27				
6.16.Z.BT4-PM	Pracownia magisterska	ZO	0	0	0	0	0	0	4																	4									
6.16.Z.BT4-SM	Seminarium magisterskie	ZO	18	0	0	0	18	0	3																							18	3		
	Kurs stały ¹	ZO	189	0	0	0	0	0	21												5				12									4	
6.16.Z.BT4-PS	Pracownia specjalizacyjna ⁴	ZO	36	0	0	36	0	0	6								36				6														
6.16.Z.BT4-PPMEM	Przygotowanie pracy magisterskiej i do egzaminu magisterskiego	ZO	36	0	0	36	0	0	20																							36		20	
E. INNE PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE			60	6	27	0	0	0	9	6	0	0	0	0	0	0	18	0	0	4	0	0	0	0	0	2	0	9	0	0	0	3			
	Kurs w języku nowożytnym ²	ZO	9	0	9	0	0	1																							9		1		
	Język obcy ³	E	18	0	18	0	0	2								18					2														
	Kurs zmienny ogólnouczelniany ³	ZO	27	0	0	0	0	6													2				2									2	
	Szkolenie BHP i ergonomia	ZL	4	4	0	0	0	0	4																										
	Szkolenie biblioteczne	ZL	2	2	0	0	0	0	2																										
RAZEM			707	181	54	220	36	0	120	109	18	67	18	0	30	45	27	72	0	0	30	27	0	45	0	30	0	9	36	18	30				

Legenda
W-wykład
K-konwersatorium
L-laboratorium
S-seminarium
Sposób zaliczenia:
E-egzamin
ZO-zaliczenie na ocenę
ZL-zaliczenie bez oceny

¹Kursy stałe – student wybiera przedmioty w semestrze 2 na łączną sumę punktów ECTS = 7 i łączną liczbę godzin = 54, w semestrze 3 na łączną sumę punktów ECTS = 10 i łączną liczbę godzin = 72, a w semestrze 3 na łączną sumę punktów ECTS = 4 i łączną liczbę godzin = 27
(UWAGA – student decydując się na wybór przedmiotów z modułu II lub III, kontynuuje wybór przedmiotów z wybranego modułu przez kolejne dwa semestry), w semestrze 3 jeden przedmiot z modułu I i przedmioty z modułu II lub III na łączną sumę punktów ECTS = 10 i łączną liczbę godzin = 72

Projektor ds. studenckich
Wydziału Przyrodniczo-Technicznego
dr Krzysztof Badora

Chyba

²Kurs w języku nowożytnym z obszaru kształcenia innego niż wiodący na kierunku studiów

³Kurs zmienny ogólnouczelniany – student w ramach przedmiotów ogólnouczelnianych (nie związanych ze studiowanym kierunkiem) zobowiązany jest zrealizować w semestrze 2 zajęcia w poszerzające wiedzę humanistyczną w wymiarze 2 ECTS - z puli przedmiotów ogólnouczelnianych oferowanych z obszaru nauk humanistycznych a w semestrze 3 i 4 zajęcia poszerzające wiedzę z *dziedziny* *obscaru* nauk społecznych w łącznym wymiarze 4 ECTS - z puli przedmiotów ogólnouczelnianych oferowanych z *obscaru* nauk społecznych.

⁴ Studenci przygotowani są do prowadzenia działalności naukowej realizując przedmioty: Metodologia prac doświadczalnych (w wymiarze 18 godz.), Pracownia specjalistyczna (w wymiarze 36 godz.) oraz Opracowanie i analiza danych doświadczalnych (w wymiarze 18 godz.).

⁵ Język obcy - student realizuje na II semestrze zajęcia z j. obcego w wymiarze 30 godzin, kończące się egzaminem na poziomie B2+, któremu przypisujemy 2 punkty ECTS.

Prodziekan ds. studenckich
Wydziału Przyrodniczo-Technicznego

[Signature]
dr Krzysztof Badora

Wykaz kursów stałych

	kod przedmiotu	nazwa przedmiotu	forma zaliczenia	ogólna liczba godzin/pkt. ECTS						
				suma	W	K	L	S	T	ECTS
1		Absorpcyjna spektrometria atomowa w badaniach biotechnologicznych	ZO	18	9		9			2
2		Agroekosystemy	ZO	18	9	9				2
3		Analiza mikrobiologiczna produktów biotechnologicznych	ZO	27	9		18			3
4		Analiza zanieczyszczeń śladowych w produktach biotechnologicznych	ZO	27	9		9	9		3
5		Biochemiczne podstawy dietetyki	ZO	18	9		9			2
6		Biosensory	ZO	18	9			9		2
7		Biotechnologia odpadów rolno-spożywczych	ZO	27	9	9	9			3
8		Biotechnologia w produkcji roślinnej	ZO	18	9			9		2
9		Biotechnologiczne zastosowania cząsteczek RNA	ZO	18	9			9		2
10		Biotechnologia osadu czynnego	ZO	18	9		9			2
11		Biotechnologia w leśnictwie	ZO	18				18		2
12		Biotechnologia w produkcji piwa	ZO	27	9		18			3
13		Biosorpcja i bioakumulacja jonów metali	ZO	9			9			1
14		Biostatystyka	ZO	18			18			2
15		Biopreparaty	ZO	18			9	9		2
16		Biomonitoring	ZO	18	9		9			2
17		Biochemia mikroorganizmów	ZO	27	9		18			3
18		Doświadczalnictwo ekologiczne	ZO	18	9			9		2
19		Farmakologia ogólna i toksykologia leków	ZO	18	9		9			2
20		Fitopatologia – wybrane zagadnienia	ZO	27	9		18			3
21		Genetycznie modyfikowane organizmy	ZO	9	9					1
22		Genetyczne podstawy zmienności organizmów	ZO	18	9		9			2
23		Głony w biotechnologii	ZO	27	9		18			3
24		Markery molekularne	ZO	9		9				1
25		Mechanizmy sygnalizacji komórkowej	ZO	18	9	9				2
26		Metody badania preparatów i surowców kosmetycznych	ZO	18			18			2
27		Metody biotechnologiczne w produkcji energii	ZO	18	9			9		2
28		Mykologia w biotechnologii	ZO	18	9	9				2
29		Systemy uzdatniania i oczyszczania wody	ZO	18	9		9			2
30		Reakcje uczuleniowe, diagnostyka i terapia	ZO	18	9			9		2

31	Substancje lecznicze w kosmetykach	ZO	18	9			9		2
32	Techniki obrazowania komórek	ZO	18	9			9		2
33	Techniki radiacyjne w przemyśle	ZO	27	9		9	9		3
34	Technologie fermentacyjne	ZO	27	9		9	9		3
35	Technologie liposomowe	ZO	18	9		9			2
36	Toksykologia środowiska	ZO	18	9		9			2
37	Zamrażalnictwo i suszarnictwo żywności	ZO	18	9		9			2
38	Zastosowanie izotopów promieniotwórczych w naukach przyrodniczych	ZO	18	9	9				2
39	Zastosowanie inżynierii genetycznej w biotechnologii żywności i leków	ZO	18	9			9		2
40	Zoonozy	ZO	9				9		1
		RAZEM	693	261	54	252	126	0	77