

Kierunek studiów: BIOTECHNOLOGIA (4-semestralna)
 Poziom kształcenia: studia II stopnia
 Profil: ogólnoakademicki
 Tryb studiów: niestacjonarne
 Specjalność: Biotechnologia stosowana
 Rozpoczęcie 2018/2019

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																															
6.16.Z.BTS4-MPD	Metodologia prac doświadczalnych	ZO	54	9	18	18	9	0	9	9	18	0	9		6	0	0	0	0		0	0	0	18	0	3	0	0	0	0	0
6.16.Z.BTS4-JOB	Język obcy w biotechnologii	ZO	18	0	18	0	0	0	2		18																				
6.16.Z.BTS4-OADD	Opracowanie i analiza danych doświadczalnych	ZO	18	0	0	18	0	0	3														18		3						
B. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE																															
6.16.Z.BTS4-ES	Ekologia stosowana	E	107	76	0	31	0	0	15	67	0	31	0	0	14	0	0	0	0		0	9	0	0	0	1	0	0	0	0	0
6.16.Z.BTS4-EOZJB	Ekonomika, organizacja i zarządzanie jakością w biotechnologii	ZO	44	22	0	22	0	0	6	22		22			6																
6.16.Z.BTS4-EB	Etyka w biotechnologii	ZO	18	18	0	0	0	0	3	18					3																
6.16.Z.BTS4-BIO	Bioinformatyka II	ZO	18	18	0	0	0	0	2	18					2																
6.16.Z.BTS4-OWIP	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	ZO	18	9	0	9	0	0	3	9		9			3																
6.16.Z.BTS4-OWIP	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	ZO	9	9	0	0	0	0	1													9				1					
C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE DO WYBORU																															
6.16.Z.BTS4-PS	Pracownia specjalizacyjna	ZO	243	0	0	72	18	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0		13	0	0	0	0	16	0	0	36	18	27
6.16.Z.BTS4-PM	Pracownia magisterska ⁴	ZO	36	0	0	36	0	0	6									36			6										
6.16.Z.BTS4-SM	Seminarium magisterskie	ZO	0	0	0	0	0	0	6																6						
	Kurs stały ¹	ZO	18	0	0	0	18	0	3																			18	3		
6.16.Z.BTS4-PPMEM	Przygotowanie pracy magisterskiej i do egzaminu magisterskiego	ZO	153	0	0	0	0	0	21												7				10						
6.16.Z.BTS4-PPMEM	Przygotowanie pracy magisterskiej i do egzaminu magisterskiego	ZO	36	0	0	36	0	0	20																			36	20		
D. PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE																															
6.16.Z.BTS4-BS	Biotechnologia środowiska	E	188	94	0	67	27	0	33	31	0	22	9	0	10	45	0	18	18		15	18	0	27	0	8	0	0	0	0	
6.16.Z.BTS4-BZ	Biotechnologia żywności	ZO	44	22	0	22	0	0	6	22		22			6																
6.16.Z.BTS4-BP	Biotechnologia w przemyśle	E	18	18	0	0	0	0	3																						
6.16.Z.BTS4-MBPE	Metody biotechnologiczne w produkcji energii	ZO	18	9	0	0	9	0	4						18						3										
6.16.Z.BTS4-AMPRS	Analiza mikrobiologiczna produktów rolno-spożywczych	ZO	18	9	0	18	0	0	4						9			9			4										
6.16.Z.BTS4-BPR	Biotechnologia w produkcji roślinnej	ZO	27	9	0	18	0	0	4						9		18				4										
6.16.Z.BTS4-IKE	Immobilizowane komórki i enzymy	E	18	9	0	0	9	0	4																						
6.16.Z.BTS4-BIO	Biomonitoring	ZO	27	9	0	18	0	0	4													9		18		4					
E. INNE PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE																															
	Kurs w języku nowożytnym ²	ZO	42	6	9	0	0	0	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2	0	0	0	0	2	0	9	0	0	3
	Kurs zmienny ogólnouczeniński ³	ZO	9	0	9	0	0		1																			9		1	
	Szkolenie BHP i ergonomia	ZL	27	0	0	0	0		6												2				2					2	
	Szkolenie biblioteczne	ZL	4	4	0	0	0		0	4																					
	RAZEM		2	2	0	0	0		0	2																					
	RAZEM		634	185	27	188	54	0	120	113	18	53	18	0	30	45	0	54	18	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 w semestrze 2 jeden przedmiot z modułu I i pozostałe przedmioty z modułu II lub III na łączną sumę punktów ECTS = 7 i łączną liczbę godzin = 54 (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, w semestrze 4 przedmioty z modułu II lub III na łączną sumę punktów ECTS = 4 i łączną liczbę godzin = 27

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 z obszaru nauk humanistycznych, a w semestrze 3 i 4 zajęcia poszerzające wiedzę z obszaru nauk społecznych w wymiarze 4 ECTS - z puli przedmiotów ogólnouczelnianych z obszaru nauk społecznych.

Pracownia magisterska⁴ - zajęcia realizowane bezwymiarowo

Wskaźniki:														
Udział procentowy dla kursów standardu:		57,2% (zajęć teoretycznych (W,S,K))						42,8% zajęć praktycznych (L i T)						
Liczba punktów ECTS dla kursów wybieralnych, w tym:														
		minimalne						łącznie dla programu						
pracownia specjalizacyjna	6	36						62						
pracownia magisterska	6													
seminarium magisterskie	3													
przygotowanie pracy magisterskiej do egzaminu dyplomowego	20													
Ks (kursy stałe)	21													
Kz (kursy zmienne)	6													
W sumie student ma prawo wyboru zajęć w łącznej liczbie 62 ECTS, co stanowi 51,7% punktów ECTS (120 ECTS), które musi uzyskać w trakcie studiów														
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje realizując moduły kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczelnianych		6						6						
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych		8						9						
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć służących zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności badań naukowych, tj. W, S, K o profilu ogólnouczelnianym		65						72						

Dyrektor
Instytutu Biotechnologii
Agnieszka Dolmanczyk-Sródka
dr hab. Agnieszka Dolmanczyk-Sródka, prof. UO

Wykaz kursów stałych

Kod przedmiotu	nazwa przedmiotu	forma zajęć	ogólna liczba godzin/pkt. ECTS				
			Semestr	W	K	L	S
Moduł I¹							
6.16.Z.BTSA-BR	Białka rekombinowane	ZO	9	9			1
6.16.Z.BTSA-MM	Markery molekularne	ZO	9	9			1
6.16.Z.BTSA-GMO	Genetycznie modyfikowane organizmy	ZO	9	9			1
6.16.Z.BTSA-NRT	Nanobiotechnologia w rolnictwie i technice	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-TOK	Techniki obrazowania komórek	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-EG	Elementy glikiobiologii	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-PLS	Projekowanie leków selektywnych	ZO	9	9			1
6.16.Z.BTSA-KM	Komórki macierzyste	ZO	9	9			1
Moduł II²							
6.16.Z.BTSA-ASABB	Absorpcyjna spektrometria atomowa w badaniach biotechnologicznych	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-BM	Biochemia mikroorganizmów	ZO	27	9			3
6.16.Z.BTSA-BGT	Biogobiotechnologia	ZO	18	9			3
6.16.Z.BTSA-BG	Biooczyszczanie gazów	ZO	18	9			3
6.16.Z.BTSA-B	Biopreparaty	ZO	18	9			3
6.16.Z.BTSA-BBJM	Biosorpcja i bioakumulacja jonów metali	ZO	9	9			2
6.16.Z.BTSA-BOC	Biotechnologia osadu czynnego	ZO	9	9			1
6.16.Z.BTSA-BL	Biotechnologia w leśnictwie	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-BPUOO	Biotechnologie w procesach unieszkodliwiania i odzysku odpadów	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-CPZB	Cyjano bakterie – potencjalne zastosowania w biotechnologii	ZO	27	9			3
6.16.Z.BTSA-DE	Doswiadczalnica ekologiczna	ZO	9	9			1
6.16.Z.BTSA-MS	Mikrobiologia środowiska	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-SUOW	Systemy uzdatniania i oczyszczania wody	ZO	27	9			3
6.16.Z.BTSA-TS	Toksykologia środowiska	ZO	18	9			3
6.16.Z.BTSA-WPO	Wielowodny – przemiany i oznaczanie	ZO	18	9			3
6.16.Z.BTSA-ZIPNP	Zastosowanie izotopów promieniotwórczych w naukach przyrodniczych	ZO	18	9			2
Moduł III³							
6.16.Z.BTSA-A	Agroekosystemy	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-BSD	Biotechnologia substancji ciekawych	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-BRP	Biotechnologia w produkcji piwa	ZO	27	9			3
6.16.Z.BTSA-CSPZ	Czynnik środowiskowe produkcji żywności	ZO	9	9			1
6.16.Z.BTSA-MB	Mikologia w biotechnologii	ZO	18	9			3
6.16.Z.BTSA-RKV	Roslinne kultury in vitro	ZO	18	9			3
6.16.Z.BTSA-SSPR	Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-SKPB	Symulacje komputerowe projektowania badań w biotechnologii	ZO	27	9			3
6.16.Z.BTSA-TRPS	Techniki radiacyjna w przemyśle spożywczym	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-TZ	Toksykologia żywności	ZO	27	9			3
6.16.Z.BTSA-WPPZ	Wybrane procesy w przetwórstwie żywności	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-WZOR	Wybrane zagadnienia ochrony roślin	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-Z	Zoonyzy	ZO	9	9			1
6.16.Z.BTSA-ZF	Zywność funkcjonalna	ZO	9	9			1
6.16.Z.BTSA-BSZ	Biotechnologia szczepionek	ZO	18	9			2
6.16.Z.BTSA-AQIZ	Analiza i ocena jakości żywności	ZO	27	9			3
RAZEM			693	270	81	234	81
			27	9	18	27	86

¹ moduł I – student wybiera jeden przedmiot z tego modułu w semestrze drugim i kolejny przedmiot w semestrze trzecim

² moduł II – student decyduje się na wybór przedmiotów z tego modułu w semestrze drugim kontynuując wybór w semestrze trzecim i czwartym. Liczba godzin i punktów ECTS możliwych do wyboru definiuje dla każdego semestru plan studów

³ moduł III – student decyduje się na wybór przedmiotów z tego modułu w semestrze drugim, kontynuując wybór w semestrze trzecim i czwartym. Liczba godzin i punktów ECTS możliwych do wyboru definiuje dla każdego semestru plan studów