

Kierunek studiów: BIOTECHNOLOGIA (3-semestralna)

Poziom kształcenia: studia II stopnia

Profil: ogólnoakademicki

Tryb studiów: stacjonarne

Specjalność: Biotechnologia żywności i leków

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						
										W	K	L	S	T	ECTS	W	K	L	S	T	ECTS	W	K	L	S	ECTS
<b>A. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>																										
6.16.BTZL3-MPD	Metodologia prac doświadczalnych	ZO	90	15	30	30	15	0	9	15	30	0	15		6	0	0	30	0		3	0	0	0	0	0
6.16.BTZL3-JOB	Język obcy w biotechnologii	ZO	30	0	30	0	0	0	2		30				2											
6.16.BTZL3-OADD	Opracowanie i analiza danych doświadczalnych	ZO	30	0	0	30	0	0	3								30			3						
<b>B. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>																										
6.16.BTZL3-ES	Ekologia stosowana	E	180	120	0	45	0	15	15	75	0	45	0	15	11	45	0	0	0		4	0	0	0	0	0
6.16.BTZL3-EOZJB	Ekonomika, organizacja i zarządzanie jakością w biotechnologii	ZO	30	30	0	0	0	0	3						30					3						
6.16.BTZL3-EB	Etyka w biotechnologii	ZO	30	30	0	0	0	0	2	30					2											
6.16.BTZL3-BIO	Bioinformatyka II	ZO	30	15	0	15	0	0	3	15		15			3											
6.16.BTZL3-OWIP	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	ZO	15	15	0	0	0	0	1						15					1						
<b>C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE DO WYBORU</b>																										
6.16.BTZL3-PM	Pracownia magisterska <sup>4</sup>	ZO	375	0	0	120	30	0	45	0	0	60	0	0	6	0	0	0	0		12	0	0	60	30	27
6.16.BTZL3-SM	Seminarium magisterskie	ZO	0	0	0	0	0	0	4											4						
	Kurs staży <sup>1</sup>	ZO	30	0	0	0	30	0	2															30	2	
6.16.BTZL3-PS	Pracownia specjalizacyjna	ZO	225	0	0	0	0	0	15						2					8						5
6.16.BTZL3-PPMEM	Przygotowanie pracy magisterskiej i do egzaminu magisterskiego	ZO	60	0	0	60	0	0	4			60			4									60	20	
<b>D. PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>																										
6.16.BTZL3-HP	Higiena produkcji	ZO	195	90	0	90	15	0	15	45	0	30	0	0	6	45	0	60	15		9	0	0	0	0	0
6.16.BTZL3-BZ	Biotechnologia żywności	E	45	15	0	30	0	0	3	15		30			3											
6.16.BTZL3-BP	Biotechnologia w przemyśle	E	45	15	0	30	0	0	3						15		30			3						
6.16.BTZL3-PTNS	Projektowanie i testowanie nowoczesnych szczepionek	ZO	30	30	0	0	0	0	3	30					3											
6.16.BTZL3-AOJZ	Analiza i ocena jakości żywności	ZO	30	15	0	0	15	0	3						15			15		3						
<b>E. INNE PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE</b>																										
	Kurs w języku nowożytnym <sup>2</sup>	ZO	66	21	15	0	0	0	6	21	0	0	0	0	1	0	0	0	0		2	0	15	0	0	3
	Kurs nauk społecznych	ZO	15	0	15	0	0	0	1													15				1
	Kurs zmienny ogólnouczelniany <sup>3</sup>	ZO	15	15	0	0	0	0	1	15					1											
	Szkolenie BHP i ergonomia	ZL	30	0	0	0	0	0	4											2						2
	Szkolenie biblioteczne	ZL	4	4	0	0	0	0	0	4																
		ZL	2	2	0	0	0	0	0	2																
<b>RAZEM</b>			<b>906</b>	<b>246</b>	<b>45</b>	<b>285</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>156</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

**Legenda**

W-wykład  
K-konwersatorium  
L-laboratorium  
S-seminarium

**Sposób zaliczenia:**

E- egzamin  
ZO - zaliczenie na ocenę  
ZL - zaliczenie bez oceny

<sup>1</sup>Kursy stałe – student wybiera przedmioty w semestrze 1 na łączną sumę punktów ECTS = 2 i łączną liczbę godzin = 30, w semestrze 2 na łączną sumę punktów ECTS = 8 i łączną liczbę godzin = 120, a w semestrze 3 na łączną sumę punktów ECTS = 5 i łączną liczbę godzin = 75

<sup>2</sup>Kurs w języku nowożytnym z obszaru kształcenia innego niż wiodący na kierunku studiów

<sup>3</sup>Kurs zmienny ogólnouczelniany – student w ramach przedmiotów ogólnouczelnianych (nie związanych ze studiowanym kierunkiem) zobowiązany jest zrealizować w semestrze 2 zajęcia poszerzające wiedzę humanistyczną w wymiarze 2 ECTS - z puli przedmiotów ogólnouczelnianych oferowanych przez jednostki UO kształcące w obszarze nauk humanistycznych, a w semestrze 3 zajęcia poszerzające wiedzę z obszaru nauk społecznych w wymiarze 2 ECTS - z puli przedmiotów ogólnouczelnianych oferowanych przez jednostki UO kształcące w obszarze nauk społecznych.

Pracownia magisterska<sup>4</sup> - zajęcia realizowane bezwymiarowo

		Wskaźniki:	
Udział procentowy dla kursów standardu:		52,4% (zajęć teoretycznych (W,S,K))	47,6% zajęć praktycznych (L i T)
Liczba punktów ECTS dla kursów wybieralnych, w tym:			
		minimalne	łącznie dla programu
pracownia specjalizacyjna	4	27	49
pracownia magisterska	4		
seminarium magisterskie	2		
przygotowanie pracy magisterskiej do egzaminu magisterskiego			
Ks (kursy stałe)	20		
Kz (kursy zmienne)	15		
	4		
W sumie student ma prawo wyboru zajęć w łącznej liczbie 49 ECTS, co stanowi 54,4% punktów ECTS (90ECTS), które musi uzyskać w trakcie studiów			
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje realizując moduły kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczelnianych		4	4
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych		8	9
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich		45	47
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		49	49
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, tj. L i P		35	35

Dyrektor  
Instytutu Biotechnologii  
*[Signature]*  
dr hab. Agnieszka Dolhan, mik-Sródka, prof. UO

## Wykaz kursów stałych

kod przedmiotu	nazwa przedmiotu	forma zaliczenia	ogólna liczba godzin/pkt. ECTS							
			suma	W	K	L	S	T	ECTS	
6.16.BTZL3-A	Agroekosystemy	ZO	30	15	15					2
6.16.BTZL3-AMZWF	Analiza mikrobiologiczna żywności i wyrobów farmaceutycznych	ZO	45	15	30					3
6.16.BTZL3-AZSZL	Analiza zanieczyszczeń środowiskowych w żywności i lekach	ZO	45	15	15		15			3
6.16.BTZL3-BRPZL	Biarka rekombinowana w produkcji żywności i leków	ZO	15				15			1
6.16.BTZL3-BPD	Biochemiczne podstawy dietytyki	ZO	30	15			15			2
6.16.BTZL3-BK	Bioenergetyka komórk	ZO	45	30			15			3
6.16.BTZL3-B	Biosensory	ZO	45	15	30					3
6.16.BTZL3-BORS	Biotechnologia odpadów rolno-spożywczych	ZO	45	15	15		15			3
6.16.BTZL3-BSD	Biotechnologia substancji dodatkowych	ZO	30	15			15			2
6.16.BTZL3-BPR	Biotechnologia w produkcji roślinnej	ZO	30	15			15			2
6.16.BTZL3-BZCR	Biotechnologiczne zastosowania cząsteczek RNA	ZO	45	15			30			3
6.16.BTZL3-DE	Doświadczaictwo ekologiczne	ZO	30	15			15			2
6.16.BTZL3-FOTL	Farmakologia ogólna i toksykologia leków	ZO	30	15			15			2
6.16.BTZL3-FWZ	Filopatologia – wybrane zagadnienia	ZO	45	15	30					3
6.16.BTZL3-GMO	Genetycznie modyfikowane organizmy	ZO	15	15						1
6.16.BTZL3-GB	Glony w biotechnologii	ZO	45	15	30					3
6.16.BTZL3-IKE	Immobilizowane komórki i enzymy	ZO	30	15	15					2
6.16.BTZL3-KRE	Kinetyka reakcji enzymatycznych	ZO	45	15	30					3
6.16.BTZL3-KM	Komórki macierzyste	ZO	15				15			1
6.16.BTZL3-MSK	Mechanizmy sygnalizacji komórkowej	ZO	30	15	15					2
6.16.BTZL3-MBPSK	Metody badania preparatów i surowców kosmetycznych	ZO	30		30					2
6.16.BTZL3-MZM	Mykologia w żywieniu i medycynie	ZO	30	15	15					2
6.16.BTZL3-NZL	Nanobiotechnologia żywności i leków	ZO	45	15	30					3
6.16.BTZL3-PPZG	Pozyskanie i przechowywanie zasobów genowych	ZO	30				15	15		2
6.16.BTZL3-PMPS	Procesy membranowe w przemyśle spożywczym	ZO	30	15	15					2
6.16.BTZL3-PBPB	Projektowanie badań procesów biotechnologicznych	ZO	45	15	30					3
6.16.BTZL3-RUDT	Reakcje uczuleniowe, diagnostyka i terapia	ZO	30	15			15			2
6.16.BTZL3-SJK	Substancje lecznicze w kosmetykach	ZO	30	15			15			2
6.16.BTZL3-TRPS	Techniki radiacyjne w przemyśle spożywczym	ZO	30	15			15			2
6.16.BTZL3-TF	Technologie fermentacyjne	ZO	45				15	30		3
6.16.BTZL3-TL	Technologie liposomowe	ZO	45	15	30					3
6.16.BTZL3-TZ	Toksykologia żywności	ZO	30	15	15					2
6.16.BTZL3-ZSZ	Zamrażalictwo i suszarnictwo żywności	ZO	45	15	30					3
6.16.BTZL3-ZIPNP	Zastosowanie izotopów promieniotwórczych w naukach przyrodniczych	ZO	30	15	15					2
6.16.BTZL3-ZIGBZL	Zastosowanie inżynierii genetycznej w biotechnologii żywności i leków	ZO	45	15			30			3
6.16.BTZL3-ZE	Żywność ekologiczna	ZO	30	15			15			2
RAZEM			1260	480	75	405	285	15		84