

Kierunek studiów: **Biotechnologia inżynierska**  
Poziom kształcenia: studia I stopnia, tryb stacjonarny, rozpoczęcie 2019/2020

Tabela 3 HARMONOGRAM STUDIÓW

kod przedmiotu	nazwa przedmiotu	forma zaliczenia	ogólna liczba godzin/pkt ECTS							liczba godzin i pkt ECTS w semestrze																																													
			L	W	P	K	L	S	ECTS	semestr I					semestr II					semestr III					semestr IV					semestr V					semestr VI					semestr VII															
			L	W	P	K	L	S	ECTS	W	K	L	S	ECTS	W	K	L	S	ECTS	W	P	K	L	S	ECTS	W	P	K	L	S	ECTS	W	P	K	L	S	ECTS	W	P	K	L	S	ECTS												
<b>A. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>			<b>270</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>105</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
6.15.BTI-BF	Biofizyka	EZO	45	15	0	15	15	0	4	15	15	15	0	4																																									
6.15.BTI-MS	Matematyka stosowana	EZO	30	15	0	15	0	0	3	15	15	0	0	3																																									
6.15.BTI-CHS	Chemia środowiska	EZO	30	15	0	0	15	0	3						15	0	15	0	3																																				
6.15.BTI-CHO	Chemia organiczna	EZO	60	30	0	0	30	0	5	30	0	30	0	5																																									
	Chemia ogólna	ZO	45	15	0	0	30	0	3	15	0	30	0	3																																									
	Fizyka	ZO	30	15	0	0	15	0	2	15	0	15	0	2																																									
	Matematyka	ZO	30	15	0	15	0	0	2	15	15	0	0	2																																									
<b>B. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>			<b>840</b>	<b>405</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>375</b>	<b>30</b>	<b>65</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					
6.15.BTI-PB	Podstawy biologii	ZO	30	15	0	0	15	0	2	15	0	15	0	2																																									
6.15.BTI-EO	Ekologia ogólna	EZO	60	30	0	0	0	30	5	30	0	0	30	5																																									
6.15.BTI-TP	Technika pomiarów	ZO	30	15	0	0	15	0	2	15	0	15	0	2																																									
6.15.BTI-MO	Mikrobiologia ogólna	EZO	60	30	0	0	30	0	6						30	0	30	0	6																																				
6.15.BTI-BK	Biologia komórki	EZO	60	30	0	0	30	0	5						30	0	30	0	5																																				
6.15.BTI-MSB	Metody statystyczne w biotechnologii	ZO	30	15	0	0	15	0	2						15	0	15	0	2																																				
6.15.BTI-IP	Inżynieria bioprosesowa	ZO	30	30	0	0	0	0	2						30	0	0	0	2																																				
6.15.BTI-BCHO	Biochemia ogólna	EZO	60	30	0	0	30	0	5																																														
6.15.BTI-GO	Genetyka ogólna	EZO	60	30	0	0	30	0	5						30	0	0	30	0	5																																			
6.15.BTI-FO	Fizjologia ogólna	EZO	60	30	0	0	30	0	5						30	0	0	30	0	5																																			
6.15.BTI-BM	Biologia molekularna	EZO	60	30	0	0	30	0	5						30	0	0	30	0	5																																			
6.15.BTI-EN	Enzymologia	ZO	45	15	0	15	15	0	3						30	0	0	30	0	5																																			
6.15.BTI-MP	Mikrobiologia przemysłowa	EZO	60	30	0	0	30	0	5						15	0	15	15	0	3																																			
6.15.BTI-BDOB	Biochemia dynamiczna i obliczenia biochemiczne	ZO	30	15	0	15	0	2							30	0	0	30	0	5																																			
6.15.BTI-BO	Biotechnologia ogólna	EZO	75	30	0	0	45	0	5						15	0	15	0	0	2																																			
6.15.BTI-HG	Inżynieria genetyczna	EZO	75	30	0	0	45	0	5																																														
6.15.BTI-BI	Bioinformatyka	ZO	15	0	0	0	15	0	1																																														
<b>C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE DO WYBORU</b>			<b>705</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				
6.15.BTI-PPI	Przygotowanie pracy dyplomowej/projekt inżynierski/ przygotowanie do egzaminu dyplomowego	ZO	60	0	60	0	0	0	15																																														
	Kurs stały <sup>1</sup>	ZO	525	0	0	0	0	6	35																																														
6.15.BTI-PZ	Praktyka zawodowa <sup>2</sup>	ZO	0	0	0	0	0	0	5																																														
6.15.BTI-SD	Seminarium dyplomowe	ZO	15	0	0	0	0	15	1																																														
6.15.BTI-WBN	Wprowadzenie do badań naukowych	ZO	45	0	0	0	0	45	4																																														
6.15.BTI-LS	Laboratorium specjalizacyjne	ZO	60	0	0	0	60	0	6																																														
<b>D. PRZEDMIOTY INŻYNIERSKIE</b>			<b>495</b>	<b>210</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0</b>						

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

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

2663

- \***Kursy stałe** – student wybiera przedmioty z wykazu kursów stałych na łączną sumę punktów ECTS określoną w każdym semestrze, z wyjątkiem semestru I. Wybór przedmiotów realizowanych w ramach kursów stałych wymaga akceptacji tutora roku.
- \***Język obcy** (sugerowany język angielski) - student realizuje między II a V semestrem zajęcia z lekturatu języka obcego, w wymiarze 120 godzin, kończące się egzaminem na poziomie B2, którym przypisujemy 7 punktów ECTS. Realizacja zajęć następuje w dwóch kolejnych semestrach po 60 godzin. Bez względu na to kiedy pomiędzy II a V semestrem realizowane będą zajęcia: pierwsze kończą się zaliczeniem z oceną i student otrzymuje 3 punkty ECTS w semestrze IV, drugie kończą się zaliczeniem z oceną i egzaminem, za które student otrzymuje 4 punkty ECTS dopisywane w semestrze V.
- \***Kurs w języku nowożytnym** w dyscyplinie innej niż wiodąca dla kierunku studiów
- \***Kurs zmienny ogólnouczeniowy** – student w ramach przedmiotów ogólnouczeniowych (nie związanych ze studiowanym kierunkiem) zobowiązany jest zrealizować w semestrze III zajęcia w poszerzającej wiedzę humanistyczną w wymiarze 2 ECTS - z puli przedmiotów ogólnouczeniowych oferowanych przez jednostki UO kształtujące w obszarze nauk humanistycznych a w semestrach IV i V zajęcia poszerzające wiedzę z obszaru nauk społecznych w łącznym wymiarze 4 ECTS - z puli przedmiotów ogólnouczeniowych oferowanych przez jednostki UO kształtujące w obszarze nauk społecznych.
- \***Praktyka zawodowa** - student jest zobowiązany do zrealizowania 4 tygodniowej praktyki zawodowej, w terminie lipiec-sierpień w semestrze IV. Za realizację praktyki zawodowej przypisuje się 5 punktów ECTS w semestrze V.

Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów		
łączna liczba godzin zajęć		2663
łączna liczba punktów ECTS jaka student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia		116
łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się		22
liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych ( w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS		6
liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć wybranych w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów)		78
Liczba punktów ECTS którą student musi zdobyć, realizując formy kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów		12
łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których został przyporządkowany kierunek studiów (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów) - w przypadku programu studiów dla kierunków o profilu ogólnoakademickim		108

Prorektor  
ds. kształcenia i studentów

*Izabella Pisarek*

dr hab. Izabella Pisarek, prof. UO

Prodziekan ds. studenckich

*Krzysztof Badora*

dr Krzysztof Badora

Dyrektor  
Instytutu Biotechnologii


*Agnieszka Dolharczuk-Sródka*

dr hab. Agnieszka Dolharczuk-Sródka, prof. UO

*Skomtel*

## Wykaz kursów stałych

kod przedmiotu	nazwa przedmiotu	forma zaliczenia	ogólna liczba godzin/pkt. ECTS					
			suma	W	K	L/P	S	ECTS
6.15.BTI-PSPB	Powiększanie skali procesów biotechnologicznych	ZO	45	15	30			3
6.15.BTI-MSR	Monitoring środowiska	ZO	45	15		30		3
6.15.BTI-NB	Nanobiotechnologia	ZO	45	15	30			3
6.15.BTI-PBR	Podstawy biotechnologii roślin	ZO	45	15	30			3
6.15.BTI-MAI	Metody analizy instrumentalnej	ZO	45	15	30			3
6.15.BTI-PBK	Podstawy biodegradacji ksenobiotyków	ZO	45	15	30			3
6.15.BTI-H	Histologia	ZO	45	15		30		3
6.15.BTI-BPOP	Biologiczne podstawy ochrony przyrody	ZO	45	15	30			3
6.15.BTI-PBL	Podstawy biotechnologii leków	ZO	30	15	15			2
6.15.BTI-NMOS	Naturalne metody oczyszczania ścieków	ZO	32	15		15		2
6.15.BTI-CFG	Chemia i fizyka gleby	ZO	30	15		15		2
6.15.BTI-BCZ	Biologia człowieka	ZO	30		30			2
6.15.BTI-I	Immunologia	ZO	30	15	15			2
6.15.BTI-MFG	Mikroorganizmy fitopatogeniczne	ZO	30	15		15		2
6.15.BTI-TMDB	Techniki mikroskopowe w diagnostyce materiału	ZO	30			30		2
6.15.BTI-SUB	Środowiskowe uwarunkowania bioaugmentacji	ZO	30	15	15			2
6.15.BTI-BPZC	Podstawy żywienia człowieka	ZO	30	15	15			2
6.15.BTI-MPUB	Metody przechowywania i utrwalania bioproduktów	ZO	30	15		15		2
6.15.BTI-KT	Kultury tkankowe	ZO	30	15			15	2
6.15.BTI-TKIK	Toksykoinfekcje i intoksykacje	ZO	30				30	2
6.15.BTI-CCUG	Choroby człowieka uwarunkowane genetycznie	ZO	30	15			15	2
6.15.BTI-DM	Metody diagnostyczne mikroorganizmów	ZO	15				15	1
6.15.BTI-RUE	Racjonalne użytkowanie energii	ZO	15		15			1
<b>RAZEM</b>			<b>782</b>	<b>270</b>	<b>285</b>	<b>150</b>	<b>75</b>	<b>52</b>

Prodziekan ds. studenckich  
  
 dr Krzysztof Badora

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

Prorektor  
 ds. kształcenia i studentów  
  
 dr hab. Izabella Pisarek, prof. UO