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

Kierunek studiów: **Biotechnologia (inżynier)**
Poziom kształcenia: studia I stopnia
Profil: ogólnoakademicki
Tryb studiów: stacjonarne
Rozpoczęcie 2018/2019

kod przedmiotu	nazwa przedmiotu	forma zaliczenia	ogólna liczba godzin/pkt. ECTS							liczba godzin i pkt. ECTS w semestrze																																							
										semestr I					semestr II					semestr III						semestr IV						semestr V						semestr VI						semestr VII					
			suma	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	W	P	K	L	S	ECTS
A. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE			**285**	**120**	**0**	**75**	**90**	**0**	**22**	**90**	**75**	**60**	**0**	**18**	**30**	**0**	**30**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6.15.BTI-CHOF	Chemia ogólna i fizyczna	E	75	30	0	15	30	0	6	30	15	30		6																																			
6.15.BTI-FB	Fizyka i biofizyka	E	75	30	0	15	30	0	6	30	15	30		6																																			
6.15.BTI-M	Matematyka	E	75	30	0	45	0	0	6	30	45	0	0	6																																			
6.15.BTI-CHO	Chemia organiczna	E	60	30	0	0	30	0	4						30	0	30		4																														
B. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE			**855**	**405**	**0**	**45**	**375**	**30**	**65**	**60**	**15**	**15**	**30**	**10**	**105**	**0**	**75**	**0**	**13**	**90**	**0**	**0**	**105**	**0**	**16**	**90**	**0**	**30**	**75**	**0**	**13**	**60**	**0**	**0**	**90**	**0**	**12**	**0**	**0**	**0**	**15**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6.15.BTI-PB	Podstawy biologii	ZO	30	15	0	15	0	0	2	15	15			2																																			
6.15.BTI-EO	Ekologia ogólna	ZO	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	3	15	0	15	0	3																																			
6.15.BTI-MO	Mikrobiologia ogólna	E	60	30	0	0	30	0	4						30	0	30	0	4																														
6.15.BTI-BK	Biologia komórki	E	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		15	0	2																														
6.15.BTI-IP	Inżynieria bioprocesowa	ZO	30	30	0	0	0	0	2						30	0	0	0	2																														
6.15.BTI-BCHO	Biochemia ogólna	E	75	30	0	0	45	0	6											30	0	0	45	0	6																								
6.15.BTI-GO	Genetyka ogólna	E	60	30	0	0	30	0	6											30	0	0	30	0	6																								
6.15.BTI-FO	Fizjologia ogólna	E	60	30	0	0	30	0	4											30	0	0	30	0	4																								
6.15.BTI-BM	Biologia molekularna	E	60	30	0	0	30	0	4																	30	0	0	30	0	4																		
6.15.BTI-EN	Enzymologia	ZO	45	15	0	15	15	0	3																	15	0	15	15	0	3																		
6.15.BTI-MP	Mikrobiologia przemysłowa	E	60	30	0	0	30	0	4																	30	0	0	30	0	4																		
6.15.BTI-BDOB	Biochemia dynamiczna i obliczenia biochemiczne	ZO	30	15	0	15	0	0	2																	15	0	15	0	0	2																		
6.15.BTI-BO	Biotechnologia ogólna	E	75	30	0	0	45	0	6																							30	0	0	45	0	6												
6.15.BTI-IG	Inżynieria genetyczna	E	75	30	0	0	45	0	6																							30	0	0	45	0	6												
6.15.BTI-BI	Bioinformatyka	ZO	15	0	0	0	15	0	1																													0	0	0	15	0	1						
C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE DO WYBORU			**705**	**0**	**60**	**0**	**60**	**60**	**61**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**45**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**60**	**0**	**16**	**0**	**60**	**0**	**0**	**15**	**22**
6.15.BTI-PPI	Przygotowanie pracy dyplomowej/projekt inżynierski/ i przygotowanie do egzaminu dyplomowego	ZO	60	0	60	0	0	0	15																																				60				15
	Kurs stały[1]	ZO	525	0	0	0	0	0	35										6						6						3						4						10						6
6.15.BTI-SD	Seminarium dyplomowe	ZO	15	0	0	0	0	15	1																																							15	1
6.15.BTI-WBN	Wprowadzenie do badań naukowych	ZO	45	0	0	0	0	45	4																					45	4																		
6.15.BTI-LS	Laboratorium specjalizacyjne	ZO	60	0	0	0	60	0	6																																60		6						
D. PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE			**435**	**165**	**120**	**60**	**90**	**0**	**33**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**15**	**15**	**0**	**5**	**15**	**75**	**0**	**0**	**0**	**6**	**45**	**15**	**15**	**0**	**0**	**5**	**15**	**0**	**15**	**15**	**0**	**3**	**30**	**30**	**0**	**30**	**0**	**8**	**30**	**0**	**15**	**30**	**0**	**6**
6.15.BTI-MPL	Mechanika płynów	ZO	60	30	0	15	15	0	5						30	15	15	0	5																														
6.15.BTI-GI	Grafika inżynierska	ZO	45	0	45	0	0	0	3											0	45	0	0	0	3																								
6.15.BTI-PP	Podstawy projektowania	ZO	45	15	30	0	0	0	3											15	30	0	0	0	3																								
6.15.BTI-AP	Aparatura procesowa	ZO	45	30	15	0	0	0	3																	30	15	0	0	0	3																		
6.15.BTI-TB	Technologie biochemiczne	E	30	15	0	15	0	0	2																	15	0	15	0	0	2																		
6.15.BTI-IBR	Inżynieria bioreaktorów	E	45	15	0	15	15	0	3																							15	0	15	15	0	3												
6.15.BTI-BMOSG	Biotechnologiczne metody oczyszczania ścieków i gazów	E	45	15	0	0	30	0	4																													15	0	0	30	0	4						
6.15.BTI-PLT	Projektowanie linii technologicznych	ZO	45	15	30	0	0	0	4																													15	30	0	0	0	4						
6.15.BTI-BUOS	Biotechnologia w utylizacji odpadów stałych	E	45	15	0	0	30	0	4																																			15	0	0	30	0	4
6.15.BTI-PORPB	Procesy oczyszczania i rozdzielania produktów biotechnologicznych	ZO	30	15	0	15	0	0	2																																			15	0	15	0	0	2

E. INNE PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE			353	38	0	135	90	0	29	6	0	30	0	2	0	0	30	0	2	0	0	0	30	0	2	0	0	60	0	0	5	2	0	60	0	0	11	30	0	15	0	0	5	0	0	0	0	0	2
6.15.BTI-TI	Technologia informacyjna	ZO	30	0	0	0	30	0	2			30		2																																									
	Szkolenie BHP	ZL	4	4	0	0	0	0	0	4																																												
	Szkolenie biblioteczne	ZL	2	2	0	0	0	0	0	2																																												
	Wychowanie fizyczne	ZL	60	0	0	0	60	0	0								30																																					
6.15.BTI-ER	Ergonomia	ZO	15	0	0	15	0	0	1														30																													
	Język obcy[2]	E	120	0	0	120	0	0	7																													0	0	15	0	0	1									
	Kurs w języku nowożytnym[3]	ZO	30	30	0	0	0	0	2																			60			3			60			4															
	Kurs zmienny ogólnouczelniany[4]	ZO	90	0	0	0	0	0	12										2						2						2						2	30					2									
6.15.BTI-PZ	Praktyka zawodowa[5]	ZO	0	0	0	0	0	0	5																												2						2									2
	Szkolenie z zakresu ochrony własności intelektualnej	ZL	2	2	0	0	0	0	0																							2					5															
RAZEM			2633	728	180	315	705	90	210	156	90	105	30	30	165	15	150	0	30	105	75	0	135	0	30	135	15	105	75	45	30	77	0	75	105	0	30	60	30	15	105	0	30	30	60	15	30	15	30

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

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

[1]**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

[2]**Język obcy** (sugerowany język angielski) - student realizuje między II a V semestrem zajęcia z lektoratu 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 ocena i egzaminaem, za które student otrzymuje 4 punkty ECTS dopisywane w semestrze V

[3]**Kurs w języku nowożytnym** z obszaru kształcenia innego niż wiodący dla kierunku studiów

[4]**Kurs zmienny ogólnouczelniany** – student w ramach przedmiotów ogólnouczelnianych (nie związanych ze studiowanym kierunkiem) zobowiązany jest zrealizować w semestrze III zajęcia w poszerzające wiedze humanistyczną w wymiarze 2 ECTS - z puli przedmiotów ogólnouczelnianych oferowanych z obszaru nauk humanistycznych a w semestrach IVi V zajecia poszerzające wiedze z obszaru nauk społecznych w łącznym wymiarze 4 ECTS - z puli przedmiotów ogólnouczelnianych oferowanych z obszaru nauk społecznych.

[5]**Praktyka zawodowa** - student jest zobowiązany do zrealizowania 4 tygodniowej praktyki zawodowej, w terminie lipiec-wrzesień pomiędzy semestrem IV a V. Za realizację praktyki zawodowej przypisuje się 5 punktw ECTS w semestrze V

Wskaźniki:		
Udział procentowy dla kursów standardu:	53,3% (zajęć teoretycznych (W,S,K)	46,7 zajęć praktycznych (L i T)
Liczba punktów ECTS dla kursów wybieralnych, w tym:		
	minimalne	łącznie dla programu
laboratorium specjalizacyjne 6 seminarium dyplomowe 1 praktyka zawodowa 5 przygotowanie pracy dyplomowej/projekt inżynierski/ i przygotowanie do egzaminu dyplomowego 15 Ks (kursy stałe) 35 Kz (kursy zmienne) 12 W sumie student ma prawo wyboru zajęć w łącznej liczbie 74 ECTS, co stanowi 35,2% punktów ECTS (210 ECTS), które musi uzyskać w trakcie studiów	63	74
Liczba punktów ECTS którą student uzyskuje realizując moduły kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczelnianych	12	12
Liczba punktów ECTS którą student uzyskuje rw ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych	15	22
Liczba punktów ECTS, która student musi uzyskać w ramach zajęć służących zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejetnosci badan naukowych, tj. W, S, K o profilu	100	103
Liczba punktów ECTS, która student musi uzyskać w ramach zajęć o chararakterze praktycznym , tj. L i P	70	82

Kierownik
Samodzielnej Katedry Biotechnologii
i Biologii Molekularnej

dr hab. Agnieszka Dołhańczuk-Śródka, prof. UO

Prodziekan ds. studenckich
Wydział Przyrodniczo-Techniczny

dr Krzysztof Badora

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-MPB	Modelowanie procesów biochemicznych	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-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-TMDMB	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-BK	Biotechnologia kosmetyków	ZO	30				30	2
6.15.BTI-DM	Metody diagnostyczne mikroorganizmów	ZO	15				15	1
6.15.BTI-RUE	Racjonalne użytkowanie energii	ZO	15		15			1
	RAZEM		**825**	**270**	**285**	**165**	**105**	**55**