

## Biotechnologia – studia I stopnia

### Modelowy plan studiów

**rok akademicki 2022/2023**

Legenda: status przedmiotu: O – przedmiot/moduł obowiązkowy  
 FL/FZ – przedmiot/moduł obieralny oferowany w semestrze letnim/zimowy  
 1, 2, ...7 – nr semestru, w którym przedmiot jest oferowany  
 Forma zajęć: w – wykład, c – ćwiczenia, l – laboratorium, p – projekt,  
 s – seminarium  
 FZ – forma zalecenia przedmiotu: e – egzamin; z – zaliczenie na ocenę;  
 zal – zaliczenie bez oceny

Status i nazwa przedmiotu		FZ	Liczba godz. zajęć w semestrze					Punkty ECTS	
			w	c	l	p	s		Σ
<b>Semestr 1</b>									
O1	Matematyka I	e	60	60				120	8
O1	Fizyka i biofizyka I	e	60	30				90	8
O1	Chemia ogólna i nieorganiczna	e	45	15				60	6
O1	Biologia komórki	z	30					30	3
O1	Ochrona środowiska i ekologia	z	30	15				45	3
O1	Grafika inżynierska	z				30		30	2
O1	BHP	zal	4					4	0
O1	Przysposobienie biblioteczne	zal	2					2	0
<b>Razem</b>							<b>381</b>	<b>30</b>	
<b>Semestr 2</b>									
O2	Matematyka II	e	60	30				90	7
O2	Fizyka i biofizyka II	e	45	15				60	6
O2	Chemia ogólna i nieorganiczna	z			30			30	2
O2	Biologia komórki	z			30			30	2
O2	Chemia fizyczna	e	45					45	5
O2	Chemia fizyczna	z		30				30	2
O2	Informatyka I	z			30			30	2
F2	Język obcy I	z		60				60	4
F2	Wychowanie fizyczne I	zal	30					30	0
<b>Razem</b>							<b>405</b>	<b>30</b>	
<b>Semestr 3</b>									
O3	Informatyka II	z			45			45	3
O3	Fizykochemiczne podstawy procesów biotechnologicznych	z			30			30	5
O3	Chemia analityczna	e	30					30	2
O3	Chemia analityczna	z			60			60	4
O3	Genetyka ogólna	z	30					30	2
O3	Procesy przenoszenia masy i energii	e	30	15				45	3
O3	Chemia organiczna I	e	60	30				90	7
F3	Język obcy II	z		60				60	4
F3	Wychowanie fizyczne II	zal	30					30	0
<b>Razem</b>							<b>420</b>	<b>30</b>	

Status i nazwa przedmiotu			Liczba godz. zajęć w semestrze					Punkty ECTS	
			w	c	l	p	s		Σ
<b>Semestr 4</b>		<b>Egz.</b>							
O4	Chemia organiczna I	z			75			75	6
O4	Biochemia	e	60					60	6
O4	Biochemia	z			75			75	4
O4	Inżynieria bioprosesowa	e	45					45	4
O4	Inżynieria bioprosesowa	z				30		30	2
O4	Mechanika płynów	z	30					30	2
O4	Przedsiębiorczość innowacyjna	z	30					30	2
F4	Język obcy III	z		60				60	4
F4	Wychowanie fizyczne III	zal		30				30	0
<b>Razem</b>							<b>435</b>	<b>30</b>	
<b>Semestr 5</b>									
O5	Mikrobiologia ogólna i przemysłowa	e	60					60	6
O5	Mikrobiologia ogólna i przemysłowa	z			60			60	4
O5	Aparatura procesowa	z			45			45	4
O5	Enzymologia	e	30		30			60	5
O5	Biotechnologia I	z	30			15		45	3
O5	Projektowanie procesów biotechnologicznych	z	15					15	1
F5	Przedmioty obieralne	z	105					105	7
<b>Razem</b>							<b>390</b>	<b>30</b>	
<b>Semestr 6</b>									
O6	Biotechnologia II	e	30			15		45	4
O6	Kultury tkankowe i komórkowe roślin i zwierząt	z	30		30			60	5
O6	Projektowanie procesów biotechnologicznych	z				45		45	3
O6	Biologia molekularna /Inżynieria genetyczna	e	30		30			60	5
O6	Techniki hodowli mikroorganizmów	z			45			45	3
O6	Ochrona własności intelektualnej w biotechnologii	z	15					15	1
F6	Przedmioty obieralne	z	135					135	9
<b>Razem</b>							<b>405</b>	<b>30</b>	
<b>Semestr 7</b>									
O7	Systemy zapewniania jakości	z	15			30		45	3
O7	Seminarium dyplomowe	z					30	30	2
O7	Laboratorium inżynierskie	z			90			90	6
O7	Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej	z			90			90	15
F7	Przedmioty obieralne	z	60					60	4
<b>Razem</b>							<b>315</b>	<b>30</b>	
<b>Razem ECTS po 7 sem.</b>							<b>2751</b>	<b>210</b>	

### Praktyka zawodowa

status i nazwa przedmiotu	liczba godz. zajęć w tygodniu						punkty ECTS
	w	c	l	p	s	Σ	
O Praktyka zawodowa	4 tyg.						4

### Przedmioty obieralne z puli wydziałowej

Status i nazwa przedmiotu	Liczba godz. zajęć w semestrze						Punkty ECTS
	w	c	L	p	s	Σ	
<b>SEMESTR ZIMOWY</b>							
FZ Analiza biomateriałów	15	15				30	2
FZ Biotechnologia materiałów polimerowych (przedmiot dedykowany studentom 7 sem.)	30		15			45	3
FZ Chemia organiczna II	30	15				45	3
FZ Elektrochemiczne metody bioanalityczne	15	15				30	2
FZ Matematyka III	30	15				45	3
FZ Metody spektroskopowe	30	15				45	3
FZ Metrologia biochemiczna oraz akwizycja pomiarowa (przedmiot dedykowany studentom 7 sem.)			30			30	2
FZ Podstawy chemii polimerów i biopolimerów	30					30	2
FZ Podstawy kosmetyki (przedmiot dedykowany studentom 7 sem.)	30					30	2
FZ Podstawy technologii leków i biocydów (przedmiot dedykowany studentom 7 sem.)	30					30	2
FZ Technologia organiczna	30	15				45	3
FZ Termodynamika molekularna	30					30	2
FZ Prace badawcze							4
Przedmioty obieralne ze studiów I stopnia kierunku Technologia Chemiczna (po uzgodnieniu z Dziekanem)							

FL <b>SEMESTR LETNI</b>							
FL Analityczne metody instrumentalne	15		30			45	3
FL Chemia organiczna II			30			30	2
FL Informatyka III			30			30	3
FL Inżynieria sztucznych narządów wewnętrznych	30					30	2
FL Komputerowy rysunek techniczny	30					30	2
FL Mechanika płynów			30			30	2
FL Miniaturyzacja w chemii analitycznej	15					1	1
FL Otrzymywanie i badanie membran półprzepuszczalnych stosowanych w biotechnologii, medycynie i analityce	20		10.			30	2
FL Podstawy chemii bioorganicznej	15					15	1
FL Prace badawcze							4
oraz przedmioty obieralne ze studiów I stopnia kierunku Technologia Chemiczna (po uzgodnieniu z Dziekanem)							