

Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego
PROGRAM STUDIÓW II stopnia (magisterskich) kierunku Biotechnologia
obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

BIOTECHNOLOGIA II STOPNIA – SPECJALNOŚĆ: TECHNOLOGIE BIOMEDYCZNE																	
Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba punktów	Egzamin (zal.) po semestrze	Godziny zajęć						Rozkład godzin zajęć							
				w tym						I ROK				II ROK			
				Razem godzin	Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Lektorat	I SEM.		II SEM.		III SEM.		IV SEM.	
										15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	w	ćw.	w	ćw.
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
1	Biologia strukturalna	2	1E	15	15					15							
2	Biologia strukturalna - ćwiczenia	2	1Z	30				30			30						
3	Techniki PCR	2	1E	15	15					15							
4	Techniki PCR - ćwiczenia	2	1Z	30				30			30						
5	Manipulacje genetyczne	2	1Z	15	15					15	-						
6	Techniki mikroskopowe	2	1Z	15	15					15	-						
7	Podstawy biologii systemowej	2	1Z	15	15					15	-						
8	Techniki badania oddziaływań międzycząsteczkowych	2	1Z	15	15					15							

9	Zaawansowane hodowle komórkowe	1	1Z	15				15		-	15						
10	Analiza danych biologicznych	2	1Z	30			30			30							
11	Ekonomia [#]	2	1Z	30	30					30							
12	Bioetyka [#]	2	1Z	15	15					15							
13	<i>Seminarium</i>	2	1Z	15		15				-	15						
14	J. angielski (do poziomu B2+)	4	1E	60				60		60							
15	BHP w laboratorium	1	1Z	6			6			6							
16	BHP	-		4			4			4							
RAZEM SEMESTR I		30	3E	325													
17	Struktura i funkcja błon biologicznych	4(2/2 ⁺)	2E/Z ⁺	45	15			30			15	30					
18	Nośniki leków	4(2/2 ⁺)	2E/Z ⁺	45	15			30			15	30					
19	Terapie genowe	4(2/2 ⁺)	2E/Z ⁺	45	15			30			15	30					
20	<i>Analizy statystyczne: Analizy statystyczne w R lub Analizy statystyczne- Statistica</i>	2	2Z	15			15				15	-					
21	<i>Seminarium w języku angielskim</i>	2	2Z	15		15					-	15					
22	<i>Wykład do wyboru I*</i>	1	2Z	15	15						15						
23	<i>Pracownia specjalizacyjna</i>	8	2Z	100				100				100					
24	<i>Praktyka zawodowa[%]</i>	6	2Z	120%													
RAZEM SEMESTR II		31	3E	280													
25	Technologie liposomowe	4(2/2 ⁺)	3E/Z ⁺	45	15			30					15	30			
26	Inżynieria białka	4(2/2 ⁺)	3E/Z ⁺	45	15			30					15	30			
27	<i>Seminarium w języku angielskim</i>	2	3Z	15		15							-	15			

28	Seminarium magisterskie	2	3Z	15		15								-	15		
29	Wykład do wyboru II*	1	3Z	15	15									15	-		
30	Globalne zmiany klimatyczne#	1	3Z	15	15									15			
31	Pracownia magisterska	16	3Z	120			120								120		
RAZEM SEMESTR III		30	2E	270													
32	Ścieżki rozwoju zawodowego#	2	4Z	15	15											15	-
33	Seminarium magisterskie	3	4Z	30		30										30	-
34	Wykład do wyboru III*	1	4Z	15	15											15	-
35	Wykład do wyboru IV*	1	4Z	15	15											15	-
36	Pracownia magisterska/ przygotowanie pracy magisterskiej	24	4Z	200			200									-	200
RAZEM SEMESTR IV		31		275													
RAZEM SEMESTR I-IV		122		1150													
37	Język polski dla cudzoziemców (8 ECTS; 120 godzin do wykorzystania do semestru IV)	8	4Z	120													
RAZEM		130		1270													

pochyłą czcionką zaznaczono zajęcia do wyboru

* wykład z listy wykładów do wyboru

%praktyka zawodowa odbywa się w czasie przerwy wakacyjnej między 2 a 3 semestrem, liczba godzin praktyki nie wlicza się do sumy godzin

#przedmiot z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych

--dotyczy punktów ECTS i sposobu weryfikacji odpowiednio wykładu i ćwiczeń

SEMESTR I - 30 ECTS, 325 godz.

SEMESTR II - 31 ECTS, 280 godz.

SEMESTR III - 30 ECTS, 270 godz.

SEMESTR IV - 31 ECTS, 275 godz.

łącznie 122 ECTS, 1150 godz. + 8 ECTS/120 godzin j. polski dla cudzoziemców

	SEM. I		SEM. II		SEM. III		SEM. IV		SUMA	SUMA
	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.
SUMA - Zajęcia do wyboru	2	15	19	145	19	150	26	230	66	540
SUMA - Studia II stopnia z wyłączeniem j. obcego	26	265	31	280	30	270	31	275	118	1090
SUMA - Studia II stopnia + j. obcy 4 ECTS	30	325	31	280	30	270	31	275	122	1150
SUMA - z uwzględnieniem lektoratu języka polskiego dla cudzoziemców (120 godzin, 8 ECTS)	30	325	31	280	30	270	39	395	130	1270

BIOTECHNOLOGIA II STOPNIA – SPECJALNOŚĆ: BIOLOGIA MEDYCZNA

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba punktów	Egzamin (zal.) po semestrze	Godziny zajęć						Rozkład godzin zajęć							
				w tym						I ROK				II ROK			
				Razem godzin	Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Lektorat	I SEM.		II SEM.		III SEM.		IV SEM.	
										15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.				
						w	ćw.	w	ćw.	w	ćw.	w	ćw.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Biologia strukturalna	2	1E	15	15					15							
2	Biologia strukturalna - ćwiczenia	2	1Z	30				30			30						
3	Techniki PCR	2	1E	15	15					15							
4	Techniki PCR - ćwiczenia	2	1Z	30				30			30						
5	Manipulacje genetyczne	2	1Z	15	15					15	-						
6	Techniki mikroskopowe	2	1Z	15	15					15	-						
7	Podstawy biologii systemowej	2	1Z	15	15					15	-						

8	Techniki badania oddziaływań między-cząsteczkowych	2	1Z	15	15					15							
9	Zaawansowane hodowle komórkowe	1	1Z	15				15		-	15						
10	Analiza danych biologicznych	2	1Z	30			30			-	30						
11	Ekonomia [#]	2	1Z	30	30					30							
12	Bioetyka [#]	2	1Z	15	15					15							
13	<i>Seminarium</i>	2	1Z	15		15				-	15						
14	j. ang. (do poziomu B2+)	4	1E	60				60		60							
15	BHP w laboratorium	1	1Z	6			6			6							
16	BHP	-		4			4			4							
RAZEM SEMESTR I		30	3E	325													
17	Struktura i funkcja błon biologicznych	4(2/2 ⁺)	2EZ ⁺	45	15			30			15	30					
18	Molek. podstawy chorób genetycznych	4(2/2 ⁺)	2EZ ⁺	50	20			30			20	30					
19	Medyczna mikrobiol. molekularna	4(2/2 ⁺)	2EZ ⁺	45	15			30			15	30					
20	<i>Analizy statystyczne</i> Analizy statystyczne w R lub Analizy statystyczne- Statistica	2	2Z	15			15				15	-					
21	<i>Seminarium w języku angielskim</i>	2	2Z	15		15					-	15					
22	<i>Wykład do wyboru I*</i>	1	2Z	15	15						15						
23	<i>Pracownia specjalizacyjna</i>	8	2Z	100				100				100					
24	<i>Praktyka zawodowa</i> [%]	6	2Z	120%													
RAZEM SEMESTR II		31	3E	285													
25	Biol. nowotworów	4(2/2 ⁺)	3EZ ⁺	45	15			30					15	30			
26	Biochemia kliniczna	1	2Z	15	15								15	-			

27	Wirusologia	2	2E	20	20									20	-		
28	<i>Seminarium w języku angielskim</i>	2	3Z	15		15								-	15		
29	Seminarium magisterskie	2	3Z	15		15								-	15		
30	<i>Wykład do wyboru II*</i>	1	3Z	15	15									15	-		
31	Globalne zmiany klimatyczne [#]	1	3Z	15	15									15			
32	<i>Pracownia magisterska</i>	16	3Z	120				120							120		
RAZEM SEMESTR III		29	2E	260													
33	Ścieżki rozwoju zawodowego [#]	2	4Z	15	15											15	-
34	Seminarium magisterskie	3	4Z	30		30										30	-
35	<i>Wykład do wyboru III*</i>	1	4Z	15	15											15	-
36	<i>Wykład do wyboru IV*</i>	1	4Z	15	15											15	-
37	<i>Pracownia magisterska/ przygotowanie pracy magisterskiej</i>	24	4Z	200				200								-	200
RAZEM SEMESTR IV		31		275													
RAZEM SEMESTRY I-IV		121		1145													
38	Język polski dla cudzoziemców (8 ECTS; 120 godzin do wykorzystania do semestru IV)	8	Z	120													
RAZEM		129		1265													

pochyłą czcionką zaznaczono zajęcia do wyboru

* wykład z listy wykładów do wyboru

%praktyka zawodowa odbywa się w czasie przerwy wakacyjnej między 2 a 3 semestrem, liczba godzin praktyki nie wlicza się do sumy godzin

przedmiot z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych

*dotyczy punktów ECTS i sposobu weryfikacji odpowiednio wykładu i ćwiczeń

SEMESTR I - 30 ECTS, 325 godz.

SEMESTR II - 31 ECTS, 285 godz.

SEMESTR III - 29 ECTS, 260 godz.

SEMESTR IV - 31 ECTS, 275 godz.

Łącznie 121 ECTS, 1145 godz. + 8 ECTS/120 godzin j. polski dla cudzoziemców

	SEM. I		SEM. I		SEM. III		SEM. IV		SUMA	SUMA
	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.
SUMA - Zajęcia do wyboru	2	15	19	145	19	150	26	230	66	540
SUMA - Studia II stopnia z wyłączeniem j. obcego	26	265	31	285	29	260	31	275	117	1085
SUMA - Studia II stopnia + j. obcy 4 ECTS	30	325	31	285	29	260	31	275	121	1145
SUMA – z uwzględnieniem lektoratu języka polskiego dla cudzoziemców (120 godzin, 8 ECTS)	30	325	31	285	29	260	39	395	129	1265

BIOTECHNOLOGIA II STOPNIA – SPECJALNOŚĆ: BIOLOGIA SYSTEMOWA I BIOINFORMATYKA

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba punktów	Egzamin (zal.) po semestrze	Godziny zajęć						Rozkład godzin zajęć							
				w tym						I ROK				II ROK			
				Razem godzin	Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Lektorat	I SEM.		II SEM.		III SEM.		IV SEM.	
										15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	w	ćw.	w	ćw.
11	12	13	14	15	16	17	18										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Biologia strukturalna	2	1E	15	15					15							
2	Biologia strukturalna - ćwiczenia	2	1Z	30				30			30						
3	Techniki PCR	2	1E	15	15					15							
4	Techniki PCR - ćwiczenia	2	1Z	30				30			30						
5	Manipulacje genetyczne	2	1Z	15	15					15	-						
6	Techniki mikroskopowe	2	1Z	15	15					15	-						

7	Podstawy biologii systemowej	2	1Z	15	15					15	-						
8	Techniki badania oddziaływań międzycząsteczkowych	2	1Z	15	15					15							
9	Zaawansowane hodowle komórkowe	1	1Z	15				15		-	15						
10	Analiza danych biologicznych	2	1Z	30			30			30							
11	Ekonomia [#]	2	1Z	30	30					30							
12	Bioetyka [#]	2	1Z	15	15					15							
13	<i>Seminarium</i>	2	1Z	15		15				-	15						
14	j. angielski (do poziomu B2+)	4	1Z	60					60		60						
15	BHP w laboratorium	1	1Z	6			6				6						
16	BHP	-		4			4				4						
RAZEM SEMESTR I		30	2E	325													
17	Organizacja materiału genetycznego	4(2/2 ⁺)	2EZ ⁺	45	15			30				15	30				
18	Analizy ekspresji genów	4(2/2 ⁺)	2EZ ⁺	45	15			30				15	30				
19	Podstawy programowania w języku Python	4(2/2 ⁺)	2EZ ⁺	45	15			30				15	30				
20	<i>Analizy statystyczne</i> Analizy statystyczne w R lub Analizy statystyczne- Statistica	2	2Z	15			15					15	-				
21	<i>Seminarium w języku angielskim</i>	2	2Z	15		15						-	15				
22	<i>Wykład do wyboru I*</i>	1	2Z	15	15							15					
23	<i>Pracownia specjalizacyjna</i>	8	2Z	100				100					100				
24	<i>Praktyka zawodowa[%]</i>	6	2Z	120%													
RAZEM SEMESTR II		31	3E	280													
25	Genomika	4(2/2 ⁺)	3EZ ⁺	45	15			30						15	30		

26	<i>Metagenomika</i> lub <i>Techniki bioinformatyczne</i>	4(2/2 ⁺)	3EZ ⁺	45	15			30						15	30		
27	<i>Seminarium w języku angielskim</i>	2	3Z	15		15								-	15		
28	Seminarium magisterskie	2	3Z	15		15								-	15		
29	<i>Wykład do wyboru II*</i>	1	3Z	15	15									15	-		
30	Globalne zmiany klimatyczne [#]	1	3Z	15	15									15			
31	<i>Pracownia magisterska</i>	16	3Z	120				120							120		
RAZEM SEMESTR III		30	2E	270													
32	Ścieżki rozwoju zawodowego [#]	2	4Z	15	15											15	-
33	Seminarium magisterskie	3	4Z	30		30										30	-
34	<i>Wykład do wyboru III*</i>	1	4Z	15	15											15	-
35	<i>Wykład do wyboru IV*</i>	1	4Z	15	15											15	-
36	<i>Pracownia magisterska/ przygotowanie pracy magisterskiej</i>	24	4Z	200				200								-	200
RAZEM SEMESTR IV		31		275													
RAZEM		122		1150													
37	Język polski dla cudzoziemców (8 ECTS; 120 godzin do wykorzystania do semestru IV)	8	Z	120													
RAZEM		130		1270													

pochyłą czcionką zaznaczono zajęcia do wyboru

* wykład z listy wykładów do wyboru

%praktyka zawodowa odbywa się w czasie przerwy wakacyjnej między 2 a 3 semestrem, liczba godzin praktyki nie wlicza się do sumy godzin

przedmiot z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych

*dotyczy punktów ECTS i sposobu weryfikacji odpowiednio wykładu i ćwiczeń

SEMESTR I - 30 ECTS, 325 godz.

SEMESTR II - 31 ECTS, 280 godz.

SEMESTR III - 30 ECTS, 270 godz.

SEMESTR IV - 31 ECTS, 275 godz.

Łącznie 122 ECTS, 1150 godz. + 8 ECTS/120 godzin j. polski dla cudzoziemców

	SEM. I		SEM. II		SEM. III		SEM. IV		SUMA	SUMA
	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.
SUMA - Zajęcia do wyboru	2	15	19	145	23	195	26	230	70	585
SUMA - Studia II stopnia z wyłączeniem j. obcego	26	265	31	280	30	270	31	275	118	1090
SUMA - Studia II stopnia + j. obcy 4 ECTS	30	325	31	280	30	270	31	275	122	1150
SUMA - z uwzględnieniem lektoratu języka polskiego dla cudzoziemców (120 godzin, 8 ECTS)	30	325	31	280	30	270	39	395	130	1270