

STUDIA II STOPNIA, MAGISTERSKIE (3 sem)

KIERUNEK: BIOTECHNOLOGIA

Specjalność: **Biotechnologia farmaceutyczna** (dr hab. inż. Marcin Sieńczyk)

Sem.	I	II	III
Godz.	24h / 30 ECTS / 2E	24h / 30ECTS / 3E	24h / 30 ECTS / 1E
26			
25			
24	Biotechnologia farmaceutyczna 2w (3 ECTS)	Kurs humanistyczno-menedżerski 1w (2 ECTS)	Ekonomiczne i organizacyjne zagadnienia biotechnologii
23		Metody matematyczne w planowaniu i analizie eksperymentu 1w (1 ECTS)	2w (3 ECTS)
22	Projektowanie syntez organicznych 2p (2 ECTS)	Kurs humanistyczno - menadżerski 2w (3 ECTS)	Optymalizacja procesów biotechnologicznych 2p (2 ECTS)
21			
20	Nowoczesne metody diagnostyczne 2w (3 ECTS)	Diagnostyka kliniczna 4l (4 ECTS)	Bioanalitka 3l (3 ECTS)
19			
18	Naturalne produkty medyczne 2w+2l		Etyczne aspekty w biotechnologii E
17			
16	(3+3) ECTS	Projektowanie syntez organicznych 2l (2 ECTS)	2w (2 ECTS)
15			Praca dyplomowa II
14	Modelowanie biomolekuł 1w + 2l + 1s	Immunologia 1w+1s	14l (10 ECTS)
13	(2+2+1) ECTS	(2+1) ECTS	
12		Podstawy chemii medycznej E	
11		2w (3 ECTS)	
10	Projekt bioprosowy 2p (3 ECTS)	Podstawy projektowania leków E	
9		2w (3 ECTS)	
8	Informacja naukowa i techniczna w biotechnologii 1l (1 ECTS)	Bioinformatyka 2l (2 ECTS)	
7	Elementy bioinformatyki 1w (1ECTS)		
6	Metodologia pracy doświadczalnej 2w (3 ECTS)	Ekologia przemysłowa E	
5		2w (3 ECTS)	
4	Język obcy II (A1/A2) 3c (2 ECTS)	Praca dyplomowa I 4l (4 ECTS)	
3			
2			
1	Język obcy I (B2+) 1c (1 ECTS)		Sem. dyplomowe 1s+praca magisterska+przyg. do egz. dypl. (10 ECTS)
Sem.	I	II	III

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po każdym semestrze: 15 ECTS

STUDIA II STOPNIA, MAGISTERSKIE (3 sem)**KIERUNEK: BIOTECHNOLOGIA**Specjalność: **Biotechnologia molekularna i biokataliza** (dr hab. E. Żymańczyk-Duda, prof. Uczelni)

Sem.	I	II	III
Godz.	24h / 30 ECTS / 2E	24h / 30 ECTS / 3E	24h / 30 ECTS / 1E
26			
25			
24	Matematyczne modelowanie procesów biotechnologicznych	Kurs humanistyczno-menadżerski 1w (2 ECTS)	Ekonomiczne i organizacyjne zagadnienia biotechnologii
23	2l (3 ECTS)	Metody matematyczne w planowaniu i analizie eksperymentu 1w (1 ECTS)	2w (3 ECTS)
22	Biotransformacje	Kurs humanistyczno-menadżerski	Optymalizacja procesów biotechnologicznych
21	2l (3ECTS)	2w (3 ECTS)	2p (2 ECTS)
20	Technologia enzymów	Technologia enzymów	Etyczne aspekty w biotechnologii
19	2w (3 ECTS) E	2l (2ECTS)	2w (2 ECTS) E
18	Metabolomika	Chemia bioorganiczna	Inżynieria genetyczna w analityce i diagnostyce
17	2w+1s	2w+3l+1s	3l (3 ECTS)
16	(2+2) ECTS [T]	(3+3+2) ECTS	
15	Praktyczne aspekty biotechnologii		Praca dyplomowa II
14	3l 3ECTS		14l (10 ECTS)
13			
12	Biotechnologia molekularna w diagnostyce medycznej	Projektowanie związków biologicznie czynnych	
11	2w 3ECTS E	2w+2p	
10	Wirusy jako czynniki terapeutyczne	(3+2) ECTS	
9	2w (3 ECTS)		
8	Informacja naukowa i techniczna w biotechnologii	Bioinformatyka	
7	1l (1 ECTS)	2l (2 ECTS)	
6	Elementy bioinformatyki		
5	1w (1ECTS)		
6	Metodologia pracy doświadczalnej	Ekologia przemysłowa	
5	2w (3 ECTS)	2w (3 ECTS) E	
4	Język obcy II (A1/A2)	Praca dyplomowa I	
3	3c (2 ECTS)	4l (4 ECTS)	
2			
1	Język obcy I (B2+)		Sem. dyplomowe 1s+praca magisterska+przyg. do egz. dypl. (10 ECTS)
1	1c (1 ECTS)		
Sem.	I	II	III

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po każdym semestrze: **15 ECTS**

STUDIA II STOPNIA, MAGISTERSKIE (3 sem) POWER – ZPR PWt**KIERUNEK: BIOTECHNOLOGIA**Specjalność: **Biotechnologia środowiska** (prof. S. Lochyński)

Sem.	I	II	III
Godz.	25h / 30 ECTS / 2E	25h / 30 ECTS / 3E	23h / 30 ECTS
26			
25	Organizmy modyfikowane genetycznie 1w 2ECTS	Kurs humanistyczno-menadżerski 1w (2ECTS)	
24	Biodegradacje i bioremediacje 2w (3 ECTS)	Związki powierzchniowo czynne w technologiach środowiskowych 3l (3ECTS)	Ekonomiczne i organizacyjne zagadnienia biotechnologii 2w (3 ECTS)
23			
22	Statystyczne metody opracowania wyników 1p (1ECTS)		
21	Biorafinacje w zielonej chemii 2w + 1s (3+1 ECTS)	E Metody analityczne w biotechnologii cz. II 1w + 2l (2 + 2 ECTS)	Optymalizacja procesów biotechnologicznych 2p (2 ECTS)
20			Metody analityczne w biotechnologii cz. III 1w + 2l + 1p (2+2+1 ECTS)
19			
18	Chemia ekologiczna 2w+2l (3+2 ECTS)	Ekotoksykologia 2w+2l (3+2 ECTS)	E
17			Praca dyplomowa II 14l (10 ECTS)
16			
15			
14	Metody analityczne w biotechnologii cz.I 1w+1s+1p (2+1+1 ECTS)	Mikrobiologia środowiska 2w + 2l (3+ 2 ECTS)	E
13			
12			
11	Chemia produktów naturalnych 2w+3l (3+3 ECTS)	E	
10		Bioinformatyka 2l (2 ECTS)	
9			
8		Ekologia przemysłowa 2w + 2l (3 + 2 ECTS)	E
7			
6	Projektowanie eksperymentu i analiza danych 2p (2 ECTS)		
5			
4	Język obcy II (A1/A2) 3c (2 ECTS)	Praca dyplomowa I 4l (4 ECTS)	
3			
2			
1	Język obcy I (B2+) 1c (1 ECTS)		Sem. dyplomowe 1s+praca magisterska+przyg. do egz. dypl. (10 ECTS)
Sem.	I	II	III

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po każdym semestrze: **15 ECT**

STUDIA II STOPNIA, MAGISTERSKIE (3 sem) **POWER – ZPR PWr**

KIERUNEK: BIOTECHNOLOGIA

Specjalność: **Inżynieria bioprocusów** (prof. A. Trusek)

Sem.	I	II	III
Godz.	24 h / 30 ECTS / 2E	24 h / 30 ECTS / 1E	24 h / 30 ECTS / 1E
26			
25			
24	Polimery w biotechnologii 1w + 2l (2 +2) ECTS	Produkt końcowy – otrzymywanie i normalizacja 1w 2ECTS	Ekonomiczne i organizacyjne zagadnienia biotechnologii 2w (3 ECTS)
23		Zagospodarowanie biomasy i odpadów przemysłowych 1w+2l (2+3) ECTS	Organizacja i zarządzanie projektem biotechnologicznym 1w+1p (1 + 1) ECTS
22			
21	Nośniki i mechanizmy uwalniania leków 1w+3l (2+2) ECTS	Aparatura procesowa w biotechnologii 3l 4 ECTS	Etyczne aspekty w biotechnologii E 2w (2 ECTS)
20		Optymalizacja i modelowanie procesów biotechnologicznych 2p (3 ECTS)	Projekt przemysłowy 3p (3 ECTS)
19			
18			
17			
16	Inżynieria bioprocusów w przemyśle spożywczym, browarniczym i farmaceutycznym 1w+3l (2+3) ECTS	Procesy membranowe E 1w +3l + 1s (2 + 3+ 1) ECTS	Praca dyplomowa II 14l (10 ECTS)
15			
14			
13	Procesy bioodzysku metali	Kurs humanistyczno-menadżerski 2w (3 ECTS)	
12	1w+1l (2+1) ECTS		
11	Przemysłowe procesy enzymatyczne E	Metody matematyczne w planowaniu i analizie eksperymentu 1w (1 ECTS)	
10	1w+2l (2+2) ECTS		
9	Chemia produktów naturalnych 2w+3l (3+3) ECTS	Praca dyplomowa I 4l (4 ECTS)	
8			
7			
6			
5			
4	Metodologia pracy doświadczalnej 2w (3 ECTS)	Język obcy II (A1/A2) 3c (2 ECTS)	
3			
2			
1	Język obcy I (B2+) 1c (1 ECTS)		Sem. dyplomowe 1s+praca magisterska+przyg. do egz. dypl. (10 ECTS)
Sem.	I	II	III

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po każdym semestrze: **15 ECTS**

STUDIA II STOPNIA, MAGISTERSKIE (3 sem)**KIERUNEK: BIOTECHNOLOGIA**Specjalność: **Bioinformatics** (Prof. T.Andruniów)

Sem.	I	II	III
Godz.	24h / 30 ECTS / 2E	24h / 30 ECTS / 2E	24h / 30 ECTS / 1E
26			
25			
24	Bioprocess project 2p (3ECTS)	Managerial course 2w (3 ECTS)	Economics and organization of industrial biotechnology 2w (3 ECTS)
23			
22	Theoretical chemistry 2w +2l (4 +2) ECTS	Rational drug design 2w (3 ECTS)	Computational genomics 1w+1l (1+1 ECTS)
21			
20		Molecular modeling 1w +2l + 1s (2 + 2 + 1 ECTS)	Molecular engineering in genomic analyses 3l (2 ECTS)
19			
18	Molecular dynamics 2w +2l (4 + 2) ECTS		Managerial course 1w (2 ECTS)
17			
16		Instrumental drug analysis 1w + 2l (2 + 2) ECTS	Mathematical methods in design and analysis of experiment 1w (1 ECTS)
15			Graduate laboratory II 14l (10 ECTS)
14	Networks and workstations with UNIX system 2l (2 ECTS)		
13		Methodology of experimental research 2w (3 ECTS)	
12	Bioinformatics 2w +2l (4 + 2 ECTS)		
11		Bionanotechnology 2w + 1s (3 + 1 ECTS)	
10			
9			
8	Applied informatics 4l (4 ECTS)	Retrieval of scientific and technical information 1l (1 ECTS)	
7		Advanced programming and numerical methods 3l (3 ECTS)	
6			
5			
4	Foreign language II 3c (2 ECTS)	Graduate laboratory I 4l (4 ECTS)	
3			
2			
1	Foreign language I 1c (1 ECTS)		Graduation seminar and thesis preparation 1s (10 ECTS)
Sem.	I	II	III

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po każdym semestrze: **15 ECTS**