

STUDIA II STOPNIA, MAGISTERSKIE (4 sem)**KIERUNEK: BIOTECHNOLOGIA**Specjalność: **Biotechnologia molekularna i biokataliza** (Dr hab. E. Żyłańczyk-Duda, Prof.)

Sem.	uzupełniający, inżynierski	I	II	III
Godz.	26h/ 30 ECTS / 2E	24h / 30 ECTS / 2E	24h / 30 ECTS / 3E	24h / 30 ECTS / 1E
26	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia 1w (1 ECTS)			
25	Ochrona środowiska			
24	2w (2 ECTS)	Matematyczne modelowanie procesów biotechnologicznych 2l (3 ECTS)	Filozofia nauki i techniki 1w (2 ECTS)	Ekonomiczne i organizacyjne zagadnienia biotechnologii 2w (3 ECTS)
23	Analiza ekonomiczna chemicznego procesu technologicznego 1w (1 ECTS)		Metody matematyczne w planowaniu i analizie eksperymentu 1w (1 ECTS)	
22	Podstawy bioinformatyki	Biotransformacje 2l (3ECTS)	Podstawy biznesu 2w (3 ECTS)	Optymalizacja procesów biotechnologicznych 2p (2 ECTS)
21	2l (2 ECTS)			
20	Biotechnologia E	Technologia enzymów E	Technologia enzymów	Etyczne aspekty w biotechnologii E
19	2w (3 ECTS)	2w (3 ECTS)	2l (2ECTS)	2w (2 ECTS)
18	Mikrobiologia przemysłowa	Metabolomika 2w+1s (2+2) ECTS [T]	Chemia bioorganiczna E 2w+3l+1s (3+3+2) ECTS	Inżynieria genetyczna w analityce i diagnostyce 3l (3 ECTS)
17	2w (2 ECTS)			
16	Separacje i oczyszczanie bioproduktów	Chemia produktów naturalnych E 2w+3l (3+3) ECTS	Projektowanie związków biologicznie czynnych E 2w+2p (3+2) ECTS	Praca dyplomowa II 14l (10 ECTS)
15	2w+2l (3+2) ECTS			
14				
13				
12	Inżynieria bioreaktorów E	Wirusy jako czynniki terapeutyczne 2w (3 ECTS)		
11	2w+2l (3+2) ECTS			
10				
9				
8	Inżynieria chemiczna 2c+2l	Informacja naukowa i techniczna w biotechnologii 1l (1 ECTS)	Bioinformatyka 2l (2 ECTS)	
7	(2+2) ECTS	Elementy bioinformatyki 1w (1ECTS)		
6		Metodologia pracy doświadczalnej 2w (3 ECTS)	Powiązania w ekosystemach E 2w (3 ECTS)	
5				
4	Podstawy inżynierii chemicznej	Język obcy II (A1/A2)	Praca dyplomowa I 4l (4 ECTS)	
3	2w (3 ECTS)	3c (2 ECTS)		
2	Grafika inżynierska			
1	2l (2 ECTS)	Język obcy I (B2+) 1c (1 ECTS)		Sem. dyplomowe 1s+praca magisterska+przyg. do egz. dypl. (10 ECTS)
Sem.	uzupełniający, inżynierski	I	II	III

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