

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

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

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