

## STUDIA I STOPNIA, INŻYNIERSKIE

Kierunek: **INŻYNIERIA MATERIAŁOWA**

## Kursy wybieralne kierunkowe

Zielona chemia 2w (2 ECTS)  
 Tendencje rozwoju biotechnologii 2w (2 ECTS)  
 Biomateriały 2w (2 ECTS)  
 Przemysłowe aspekty w biotechnologii 2w (2 ECTS)  
 Chemia związków koordynacyjnych 2w (2 ECTS)  
 Chemia medyczna 2w (2 ECTS)  
 Metrologia w chemii i analityce 2w (2 ECTS)

Radioizotopy i ochrona przed promieniowaniem 2w (2 ECTS)  
 Chemia związków zapachowych 2w (2 ECTS)  
 Podstawy inżynierii produktu 2w (2 ECTS)  
 Inżynieria układów zdyspergowanych 2w (2 ECTS)  
 Procesy membranowe 2w (2 ECTS)  
 Inżynieria surowców mineralnych 2w (2 ECTS)  
 Podstawy inżynierii biomedycznej 2w (2 ECTS)  
 Metody spektroskopowe w chemii 2w (2 ECTS)

Nanomateriały 2w (2 ECTS)  
 Inżynieria powierzchni 2w (2 ECTS)  
 Wstęp do optyki materiałów 2w (2 ECTS)  
 Techniki zabezpieczeń antykorozyjnych 2w (2 ECTS)  
 Zrównoważony rozwój a technologia chemiczna 2w (2 ECTS)  
 Materiały katalityczne i adsorpcyjne 2w (2 ECTS)  
 Podstawy immunologii 2w (2 ECTS)

Semestr	I	II	III	IV	V	VI	VII
Godz.	23h / 30 ECTS / 4E	25h / 30 ECTS / 3E	25h / 30 ECTS / 2E	28h / 30 ECTS / 3E	28h / 30 ECTS / 3E	27h / 30 ECTS / 1E	12h / 30 ECTS
28				<b>Przedmiot humanistyczny 1w (2 ECTS)</b> <b>*Etyka inżynierska</b>	<b>Moduł menadżerski 1w (1 ECTS)</b>		<b>Praktyka zawodowa 6 ECTS</b>
27				Język obcy 4c (3 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	
26							
25		<b>Przedmiot humanistyczny 1w (1 ECTS)</b>	<b>Przedmiot humanistyczny 1w (1 ECTS)</b>		Spektroskopowe metody badań materiałów 2l (2 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	
24		Zajęcia sportowe 2h (1 ECTS)	Język obcy 4c (2 ECTS)				
23	Chemia materiałów 2w (2 ECTS)			Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	Podstawy technologii chemicznej 2p (2 ECTS)	Metody chromatograficzne w chemii i biotechnologii 2w (2 ECTS)	
22		Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)					
21	Grafika inżynierska 2l (2 ECTS)			Spektroskopowe metody badań materiałów 2w (2 ECTS)	Materiały węglowe 2w (2 ECTS)	Materiały ceramiczne i hybrydowe 1w + 2l (1 + 2) ECTS	
20		Przetwarzanie i wizualizacja danych 2w+2l (2+2) ECTS	Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	Wytrzymałość materiałów 2w +2l (2 + 2) ECTS	Recykling materiałów 2w (2 ECTS)		
19	<b>Moduł: Technologie informacyjne A/B 2l (2 ECTS)</b>						
18			Analiza instrumentalna 1w + 3l (1 + 3) ECTS		Nanokompozyty 2w (2 ECTS)	Tworzywa polimerowe 2w + 3l (3+3) ECTS	
17	Chemia ogólna 2w +2c (4+2) ECTS						
16		Podstawy chemii nieorganicznej 2w + 2c + 2l (3 + 2 +2) ECTS					
15				Fizyka ciała stałego 2w + 2l (2 + 2) ECTS	Metody badań materiałów 2w + 2l (2 + 2) ECTS		
14			Elektronika i elektrotechnika 2w + 2l (3 + 2) ECTS				
13	Fizyka I 2w + 2c (4 + 2) ECTS					Materiały metaliczne 2w + 3l (3 + 3) ECTS	Sem. dypl. 1s +praca dypl. +przyg. do egz. (15 ECTS)
12				Inżynieria materiałów i nauka o materiałach I 2w (2 ECTS)	Inżynieria chemiczna 2w + 2p (2 + 2) ECTS		Bezpieczeństwo pracy i ergonomia 1w (1 ECTS)
11							Podstawy projektowania materiałów 2p (2 ECTS)
10		Fizyka II 2w + 1c + 2l (4 + 1 + 2) ECTS	Podstawy inżynierii chemicznej 2w (3 ECTS)				
9	<b>Moduł: Algebra z Geometrią analityczną A/B</b>		Podstawy chemii fizycznej 2w + 2c 7 ECTS (4 + 3) (grupa kursów; kurs wiodący -wykład)	Chemia fizyczna 4l (4 ECTS)			
8	<b>A 2w + 1c</b>						
7	<b>B 2w + 2c</b>						
6	<b>(2 + 2) ECTS</b>				Inżynieria materiałów i nauka o materiałach II 2w + 1s (3 + 1) ECTS	Podstawy metalurgii chemicznej i korozji 2w + 1l + 1s (2 + 1 + 1) ECTS	Materiały zaawansowane technologicznie 2w+2l (2+2) ECTS
5	<b>Moduł: Analiza matematyczna 1.1 A/B</b>	<b>Moduł: Analiza matematyczna 2.2 A/B</b>	Podstawy chemii organicznej 2w + 2l (4 + 2) ECTS	Podstawy technologii chemicznej 2w (3 ECTS)			
4	<b>A 2w + 2c</b>	<b>A 3w + 2c</b>					
3	<b>B 3w + 2c</b>	<b>B 3w + 2c</b>		Podstawy chemii analitycznej 1w + 2l (2 + 2) ECTS	Podstawy chemii analitycznej 1w + 2l (2 + 2) ECTS	Kompozyty 2w + 2l (3 + 2) ECTS	Praca dyplomowa 4l (2 ECTS)
2	<b>(5 + 3) ECTS</b>	<b>(5 + 3) ECTS</b>					
1						Krystalografia z rentgenografią 2w+2l (3+2) ECTS	
Semestr	I	II	III	IV	V	VI	VII

Moduły wybieralne -73 ECTS. Dopuszczalny deficyt punktów ECTS: **11 ECTS** po semestrach 1,2,3; **9 ECTS** po semestrze 4; **5 ECTS** po semestrze 5.

**Moduł menadżerski (1godz. 1 ECTS)** do wyboru: Ekonomia i prawo dla inżynierów 1 w; Ekonomiczno-prawne aspekty przedsiębiorczości 1w,

**Przedmioty humanistyczne** (Razem: 3w, 4 ECTS): Etyka inżynierska 1w (2 ECTS)-na 4sem; Komunikacja społeczna 1w (1 ECTS); Ochrona własności intelektualnej 1w (1 ECTS)