

PLAN STUDIÓW

kierunek studiów: **Chemia materiałów i nanotechnologia**
 profil studiów: ogólnoakademicki
 stopień: I
 forma studiów: stacjonarne
 specjalność:
 od roku: 2024/2025



Rok	Semestr	Przedmiot ^{1,2,3)*}	Szczegóły przedmiotu								Nazwa modułu do którego należy przedmiot	
			KOD	Ilość godzin						Forma zaliczenia		ECTS
				Wykl.	Konw.	Ćwicz.	Sem.	Lab.	Razem			
	1	Wstęp do chemii		28	28				56	Z	5	Chemia ogólna
	1	Podstawy obliczeń chemicznych ⁵⁾			28				28	Z	3	Chemia ogólna
	1	Chemia ogólna I		28	28			42	98	E	8	Chemia ogólna
	1	Wstęp do nanotechnologii		28					28	E	2	Technologia chem.
	1	Repetitorium z podstaw matematyki stosowanej w chemii				14			14	Z	1	Chemia/Matematyka
	1	Elementy zastosowania matematyki w chemii I		28	28				56	Z	5	Chemia/Matematyka
	1	Technologia informacyjna i statystyka		14				42	56	Z	4	Informatyka
	1	Sztuka studiowania		8	8				16	Z	1	
	1	Ochrona własności intelektualnej		10					10	Z	1	Przedmiot humani- styczny/społeczny
	1	Szkolenie z prawa autorskiego (e-learning)								Z		Przedmiot humani- styczny/społeczny
	1	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia (e-learning)								Z		BHP
	1	Szkolenie biblioteczne (e-learning)								Z		Przedmiot humani- styczny/społeczny
	1	Wychowanie fizyczne				30			30	Z		WF
	razem po 1. semestrze :								godzin: 392	p. ECTS: 30		
	2	Chemia ogólna II		28	14				42	E	4	Chemia ogólna
	2	Metody analizy chemicznej		14	14			42	70	Z	6	Chemia analityczna
	2	Warsztaty z analizy chemicznej jakościowej ⁵⁾						16	16	Z	1	Chemia analityczna
	2	Elementy krystalografii		14	12			6	32	Z	3	Krystalografia
	2	Chemia radiacyjna		6	6				12	Z	1	Chemia
	2	Wstęp do inżynierii materiałów		14					14	Z	1	Technologia chem.
	2	Wstęp do chemii materiałów		28					28	E	2	Technologia chem.
	2	Elementy zastosowania matematyki w chemii II		28	28				56	E	5	Chemia/Matematyka
	2	Podstawy fizyki I		14	28				42	E	4	Fizyka
	2	Lektorat I (Język angielski)				60			60	Z	3	Lektorat
	2	Wychowanie fizyczne				30			30	Z		WF
	razem po 2. semestrze :								godzin: 402	p. ECTS: 30		

I	3	Chemia nieorganiczna B		18	8		32	58	E	4	Chemia nieorganiczna
	3	Wybrane zagadnienia z podstaw chemii organicznej ⁵⁾		14	20			34	Z	3	Chemia organiczna
	3	Chemia fizyczna B1		28	12			40	Z	3	Chemia fizyczna
	3	Fizykochemiczne metody badawcze ⁵⁾					42	42	Z	3	Chemia fizyczna
	3	Chemia analityczna B					28	28	Z	2	Chemia analityczna
	3	Chemia i technologia polimerów		28	14		28	70	E	6	Technologia chem.
	3	Nanotechnologia i inżynieria materiałów - techniki pomiarowe		14			20	34	Z	2	Technologia chem.
	3	Inżynieria cienkich powłok		14			28	42	Z	3	Technologia chem.
	3	Lektorat II (Język angielski)				60		60	E	4	Lektorat
II		razem po 3. semestrze :					godzin:	408	p. ECTS:	30	
4	Chemia organiczna B1		22	20		52	94	E	7	Chemia organiczna	
4	Chemia fizyczna B2		14	16			30	E	3	Chemia fizyczna	
4	Warsztaty z chemii fizycznej ⁵⁾					42	42	Z	3	Chemia fizyczna	
4	Chemia ciała stałego		28	22			50	Z	4	Technologia chem.	
4	Zaawansowane techniki pomiarowe w nanotechnologii i inżynierii materiałów		28			28	56	Z	4	Technologia chem.	
4	Zastosowanie procesów chemicznych w nanotechnologii			12		56	68	Z	5	Technologia chem.	
4	Przedmiot humanistyczny/społeczny I ⁴⁾		28				28	Z	2	Przedmiot humanistyczny/społeczny	
4	Przedmiot humanistyczny/społeczny II ⁴⁾		28				28	Z	2	Przedmiot humanistyczny/społeczny	
		razem po 4. semestrze :					godzin:	396	p. ECTS:	30	
5	Praktyki zawodowe kierunkowe ⁶⁾						120	Z	4	Praktyki zawodowe	
5	Chemia organiczna B2		20	22			42	E	4	Chemia organiczna	
5	Laboratorium związków heteroatomowych ⁵⁾					48	48	Z	3	Chemia organiczna	
5	Język angielski w chemii ⁵⁾			22			22	Z	2	Chemia	
5	Przedmiot do wyboru I ⁵⁾		14	12			26	Z	2	Chemia	
5	Technologia chemiczna		28			56	84	E	6	Technologia chem.	
5	Podstawy elektrochemii i korozji		14	12			26	Z	2	Elektrochemia	
5	Tribologia i tribochemia		14	14		28	56	E	5	Technologia chem.	
5	Chemia stosowana i zarządzanie chemikaliami A ⁵⁾		28				28	Z	2	Chemia	
III		razem po 5. semestrze :					godzin:	452	p. ECTS:	30	
6	Seminarium dyplomowe I ⁷⁾					28	28	Z	4	Praca inżynierska	
6	Fizyka nowoczesnych materiałów		28	7			35	E	3	Fizyka	
6	Elementy chemii teoretycznej ⁵⁾		14	12		6	32	Z	3	Chemia teoretyczna	
6	Biochemia		20			28	48	Z	3	Chemia	
6	Właściwości i struktura materiałów ⁵⁾		28	14		28	70	Z	6	Technologia chem.	
6	Zaawansowane technologie chemiczne		28	14		54	96	E	7	Technologia chem.	
6	Podstawy metod spektroskopowych			12		16	28	Z	2	Chemia	
6	Źródła i analiza informacji naukowych ⁵⁾			14			14	Z	2	Technologia chem.	
		razem po 6. semestrze :					godzin:	351	p. ECTS:	30	

IV	7	Praktyki zawodowe kierunkowe ⁶⁾						120	Z	4	Praktyki zawodowe
	7	Magnetyzm, metody magnetochemii i zastosowanie pola magnetycznego		14				14	Z	1	Chemia nieorganiczna
	7	Energy storage (wykl. w jęz. ang.)		14				14	E	2	Chemia nieorganiczna
	7	Elementy mechaniki w nanoskali ⁵⁾		14	14			28	Z	3	Technologia chem.
	7	Materiały i nanomateriały kosmetyczne		14			14	28	Z	3	Chemia
	7	Elementy katalizy heterogenicznej ⁵⁾		14				14	Z	1	Chemia
	7	Materiały specjalne i biomedyczne		28	28			56	Z	5	Technologia chem.
	7	Seminarium dyplomowe II ⁷⁾					28	28	Z	4	Praca inżynierska
	7	Przygotowanie pracy dyplomowej ⁷⁾							Z	7	Praca inżynierska
razem po 7. semestrze :								godzin: 302	p. ECTS: 30		
RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW :								godzin: 2703	p. ECTS: 210		

¹⁾ Zgodnie z Regulaminem Studiów w UŁ zaliczenia wszystkich przedmiotów kończą się oceną, a wszystkie formy zajęć przedmiotu muszą być zaliczone.

²⁾ Obowiązująca sekwencja przedmiotów:

- I.
 - 1a. Repetytorium z podstaw matematyki stosowanej w chemii
 - 1b. Elementy zastosowania matematyki w chemii I
 2. Elementy zastosowania matematyki w chemii II
- II.
 1. Chemia ogólna I
 - 2a. Metody analizy chemicznej
 - 2b. Warsztaty z analizy chemicznej jakościowej
 3. Chemia analityczna B
- III.
 1. Chemia ogólna I
 2. Chemia ogólna II
 3. Chemia nieorganiczna B
- IV.
 1. Wybrane zagadnienia z podstaw chemii organicznej
 2. Chemia organiczna B1
 - 3a. Chemia organiczna B2
 - 3b. Laboratorium związków heteroatomowych
- V.
 - 1a. Chemia fizyczna B1
 - 1b. Fizykochemiczne metody badawcze
 - 2a. Chemia fizyczna B2
 - 2b. Warsztaty z chemii fizycznej
- VI.
 1. Lektorat I (Język angielski)
 2. Lektorat II (Język angielski)

³⁾ Warunkowy wpis na następny semestr można otrzymać tylko w przypadku, gdy niezaliczony przedmiot nie jest kontynuowany w następnym semestrze lub gdy jego niezaliczenie nie narusza obowiązującej sekwencji przedmiotów.

⁴⁾ Do wyboru dwa z poniższych przedmiotów:

Logika z metodologią nauk
 Ekologia i zdrowie człowieka
 Kultura języka polskiego
 Podstawy dydaktyki

⁵⁾ Przedmiot do wyboru.

⁶⁾ Praktyki zawodowe kierunkowe, każde w wymiarze 3 tygodni, odbywają się w okresie wakacyjnym pomiędzy semestrem 4 a 5 oraz pomiędzy semestrem 6 a 7, a punkty ECTS przypisuje się odpowiednio do semestru 5 oraz 7.

⁷⁾ Na dwóch ostatnich semestrach studiów student przygotowuje pracę dyplomową, w formie zgodnej z Regulaminem Studiów w UŁ.

Seminarium dyplomowe wybierane przed zakończeniem 5. semestru

Warunkiem uzyskania tytułu zawodowego inżyniera jest uzyskanie 210 punktów ECTS oraz zdanie egzaminu dyplomowego.