



Karta przedmiotu  
Chemia

**1. Informacje podstawowe**

<b>Kierunek studiów</b> mechatronika	<b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2024/25	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> 03MCHN.PI1B.0074.24	
<b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Inżynierii Mechanicznej	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom studiów</b> pierwszego stopnia (inż.)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy	
<b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty podstawowe	
<b>Forma studiów</b> studia niestacjonarne		
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość nazw i symboli pierwiastków chemicznych oraz podstawowych praw chemicznych, umiejętność zapisywania prostych równań, umiejętność pracy w zespole.	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	brak przedmiotów wprowadzających	
<b>Koordynator</b>	Piotr Szewczykowski	
<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Wykład: 9, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia audytoryjne: 9, Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2

**2. Efekty uczenia się dla przedmiotu**

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
<b>Wiedza:</b>			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i nauk pokrewnych niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów chemicznych oraz chemii materiałów związanych z mechatroniką.	MCH_O1_K_W01	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Ma wiedzę pozwalającą na identyfikowanie zagrożeń w użytkowaniu sprzętu laboratoryjnego, zna podstawy bezpieczeństwa, ergonomii i higieny pracy z odczynnikami chemicznymi.	MCH_O1_K_W03	P6S_WK P6S_WK_inż
<b>Umiejętności:</b>			
U1	Potrafi dokonać oceny właściwości materiałów konstrukcyjnych na podstawie ich właściwości chemicznych podczas projektowania urządzeń mechatronicznych.	MCH_O1_K_U02	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii w zakresie opisu zjawisk chemicznych	MCH_O1_K_U12	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UW_inż
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	Ma świadomość o pozatechnicznych skutkach podejmowanych działań inżynierskich i ich wpływie na środowisko naturalne.	MCH_O1_K_K03	P6S_KK P6S_KO

### 3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zajęcia organizacyjne i wprowadzające: zasady bezpiecznego obchodzenia się ze środkami chemicznymi i aspekty środowiskowe.	Wykład	W1, W2, U2, K1
2.	Atomy, molekuly, jony, konfiguracja elektronowa i układ okresowy pierwiastków. Teoria kwantowa i wiązania chemiczne.	Wykład	W1
3.	Elektrochemia.	Wykład	W1
4.	Stany materii i chemia materiałów technologicznych. Podstawy chemii organicznej i chemii polimerów.	Wykład	W1
5.	Powtórzenie materiału.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
6.	Zajęcia organizacyjne i wprowadzające: obliczenia ogólne z użyciem wzorów i równań chemicznych.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, U2
7.	Tlenki, kwasy, wodorotlenki, sole, równowaga kwasowo - zasadowa.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, W2, U2
8.	Reakcje utleniania - redukcji.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, U2
9.	Obliczenia elektrochemiczne.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, U2
10.	Powtórzenie materiału.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, W2, U1, U2, K1

#### 4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład, Pokaz	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Kolokwium	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
	Zaliczenie kolokwium na min. 51%	
Ćwiczenia audytoryjne	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Dyskusja, Ćwiczenia rachunkowe, Praca w grupie, Gry dydaktyczne	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Kolokwium	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
	Zaliczenie pisemne na poziomie min. 51% i obecność na zajęciach.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji
	Kolokwium
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
K1	x

#### 5. Literatura

##### Literatura podstawowa

1. Ebbing DD, Gammon SD, 2016, General Chemistry 11th Edition, Brooks Cole
2. Laverman L., Jones L., Atkins P., 2020, Chemia ogólna, PWN
3. Pajdowski L., 1999, Chemia ogólna, PWN

##### Literatura uzupełniająca

1. Pazdro K.M., Rola-Noworyta A., 2020, Repetytorium dla przyszłych maturzystów i studentów, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro
2. Gonick L, Criddle C, 2005, The Cartoon Guide to Chemistry, Collins

#### 6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	9
	Ćwiczenia audytoryjne	9
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	17
	Przygotowanie do zaliczenia	12
	Konsultacje	3
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		<b>50</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut