

**WYDZIAŁ ELEKTRONIKI MIKROSYSTEMÓW I FOTONIKI****KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim: Chemia****Nazwa przedmiotu w języku angielskim: Chemistry****Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Inżynieria mikrosystemów mechatronicznych****Specjalność (jeśli dotyczy): n/d****Poziom i forma studiów: I stopień, stacjonarna****Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy****Kod przedmiotu: MID010100****Grupa kursów: NIE**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0				
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1,2				

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Znajomość chemii na poziomie licealnym
2. Znajomość matematyki na poziomie licealnym
3. Znajomość fizyki na poziomie licealnym

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1 Zapoznanie studentów z podstawowymi chemii ogólnej w obszarze studiowanego kierunku studiów, a w szczególności w tematyce budowy atomu i cząsteczki, krystalografii
- C2 Zapoznanie studentów z kinetyką reakcji chemicznych oraz czynnikami wpływającymi na szybkość i kierunek przebiegu reakcji chemicznych
- C3 Zapoznanie studentów z chemią i elektrochemią metali z uwzględnieniem korozji chemicznej i elektrochemicznej
- C4 Zapoznanie studentów z istotnymi elementami chemii organicznej, podziałem związków organicznych
- C5 Zapoznanie studentów z chemią polimerów
- C6 Wstępne przygotowanie do prowadzenia badań w dziedzinach powiązanych z mikro- i nanoelektroniką

**PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Z zakresu wiedzy:

PEU\_W01 Ma wiedzę z zakresu podstaw chemii, a w szczególności, w tematyce krystalografii oraz właściwości fizykochemicznych materiałów nieorganicznych i organicznych, z uwzględnieniem zależności między ich właściwościami i budową,

z punktu widzenia szeroko rozumianej inżynierii materiałowej	
PEU_W02	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów
Z zakresu umiejętności:	
PEU_U01	Potrafi zidentyfikować i opisać zjawiska chemiczne i elektrochemiczne. Potrafi określić właściwości chemiczne podstawowych substancji chemicznych oraz określić ich zachowanie w różnych warunkach
PEU_U02	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
Z zakresu kompetencji społecznych:	
PEU_K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
PEU_K02	Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera-mechatronika, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje
PEU_K03	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Budowa atomu, układ okresowy	2
Wy2	Budowa cząsteczki	2
Wy3	Stany skupienia i ich właściwości	2
Wy4	Elementy krystalografii	2
Wy5	Reakcje chemiczne i kinetyka chemiczna	2
Wy6	Stan równowagi	2
Wy7	Chemia roztworów	2
Wy8	Elektrochemia	2
Wy9	Chemia metali	2
Wy10	Korozja metali	2
Wy11	Chemia niemetalii	2
Wy12	Właściwości nanomateriałów	2
Wy13	Wprowadzenie do chemii organicznej	2
Wy14	Elementy chemii polimerów	2
Wy15	Kolokwium	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład tradycyjny z prezentacjami i dyskusją
N2.	Konsultacje
N3.	Praca własna – przygotowanie do wykładu zadanych zagadnień
N4.	Praca własna – samodzielne studia i przygotowanie do kolokwium

**OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEU_W01, PEU_W02	Dyskusje, kolokwium zaliczeniowe
P=F1		

**LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA****LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] I. Barycka, K. Skudlarski, Podstawy chemii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2001
- [2] Praca zbiorowa pod redakcją Jacka Banasia i Wojciecha Stolarskiego, Chemia dla inżynierów, AGH Kraków, 2008

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] F. A. Otton, G. Wilkinson, P.L. Gaus, Chemia nieorganiczna, WNT, 1995
- [2] L. Pauling, P. Pauling, Chemia, WNT, 1997

**OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

**prof. dr hab. inż. Helena Teterycz**, e-mail: [helena.teterycz@pwr.edu.pl](mailto:helena.teterycz@pwr.edu.pl)