

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023

FORMA STUDIÓW: STACJONARNA

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu chemia

2. Nazwa kierunku budownictwo

3. Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia

4. Liczba punktów ECTS 2

5. Liczba godzin w semestrze

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
1	15		15			

6. Język wykładowy: polski

7. Wykładowca Iwona Mystkowska, dr hab.

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

8. Wymagania wstępne

1. Wiedza z zakresu chemii na poziomie szkoły średniej

9. Cele przedmiotu

C1 Zapoznanie z budową materii, podstawowymi pojęciami i prawami chemicznymi, z obliczeniami chemicznymi, w zakresie stężeń roztworów, stechiometrii oraz podstaw analizy ilościowej

C2 Zapoznanie studentów z pracą w laboratorium chemicznym, wykonywaniem prostych analiz jakościowych i ilościowych

C3 Zapoznanie z mineralnymi oraz organicznymi materiałami budowlanymi

10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do
kierunkowych
efektów uczenia się

WIEDZA

EU01 Zna i rozumie pojęcia i prawa chemiczne, rozumie, jaki jest wpływ wiązań chemicznych na właściwości substancji chemicznych. Zna teorie kwasów i zasad

K_W01

UMIEJĘTNOŚCI

EU02 Potrafi opisać istotę i przedmiot chemia oraz główne kierunki jej rozwoju, definiować pojęcia i prawa chemiczne, rozumie, jaki jest wpływ wiązań chemicznych na właściwości substancji chemicznych. Potrafi zastosować teorie kwasów i zasad w teorii elektrolitów

K_U08

EU03 Potrafi wykonywać obliczenia chemiczne z zakresu stężeń roztworów, stechiometrii oraz podstaw analizy ilościowej

K_U08

EU04 Potrafi samodzielnie pracować w laboratorium chemicznym i wykonywać proste analizy ilościowe i jakościowe

K_U14

EU05 Potrafi klasyfikować materiały budowlane, zna ich trwałość i jakość

K_U26

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU06 Jest odpowiedzialny za rzetelność otrzymanych wyników obliczeń i ich interpretację, potrafi formułować wnioski

K_K01

K_K05

EU07 Jest terminowy i rzetelny w wykonywaniu zadań

K_K07

11. Treści programowe

Forma zajęć - wykłady

1) Wykonywanie obliczeń chemicznych z zakresu stężeń roztworów, stechiometrii oraz podstaw analizy ilościowej. 2) Reakcje w roztworach wodnych: dysocjacja, reakcje strącania, hydroliza, reakcje utlenienia i redukcji. Zadania z zakresu stężeń i stechiometrii. Współczesne poglądy na budowę atomów. Podstawowe pojęcia chemiczne. Poza jądrowa budowa atomu. Podstawy szczegółowej chemii nieorganicznej. 3) Elementy analizy jakościowej kationów i anionów. 4) Przygotowanie prób do badań laboratoryjnych. 5) Podstawowe kryteria wyboru i oceny przydatności metod analitycznych. Podział technik analitycznych. 6) Klasyfikacja i charakterystyka materiałów budowlanych. 7) Cementy, składniki betonu, i ich rola. 8) Procesy technologiczne zachodzące w betonach, kontrola jakości betonów, korozja.	
Forma zajęć – laboratoria	
1) Zasady pracy w laboratorium chemicznym. Wymogi BHP. Reakcje i obliczenia chemiczne z zakresu chemii nieorganicznej. 2) Reakcje w roztworach elektrolitów. Procesy redoks – reakcje jonowe i cząsteczkowe. 3) Wstęp do analizy ilościowej. Nauka posługiwania się szkłem miarowym oraz wagami analitycznymi. Elementy analizy jakościowej kationów i anionów. 4) Spoiwa cementowe. 5) Spoiwa wapienne. 6) Spoiwa gipsowe i anhydrytowe. 7) Korozja materiałów budowlanych.	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład informacyjny	
2. Prezentacja multimedialna	
3. Praca w laboratorium	
4. Konsultacje	
13. Sposoby oceny (cząstkowe, końcowe)	
1. Ocena pracy na laboratoriach	
2. Wejściówki	
3. Kolokwium	
4. Zaliczenie pisemne wykładu	
14. Obciążenia pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	40
2. Nakład pracy studenta	10
suma	50
liczba punktów ECTS	2
15. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1. Bekas W. i inni; Ćwiczenia z chemii nieorganicznej, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2002 i późn.	
2. Bekas W. i inni; Ćwiczenia z chemii nieorganicznej, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2002 i późn.	
3. Czarnecki L., Łukowski P., Garbacz A., Ćwiczenia laboratoryjne z chemii budowlanej. Oficyna wydawnicza politechniki Warszawskiej, W-wa 2007.	
4. Bielański A., Podstawy chemii nieorganicznej, t. 1-3, PWN, Warszawa 2006.	
Literatura uzupełniająca:	

1. Sienko M., Plane R., Chemia – podstawy i zastosowania, WNT, Warszawa, 1999 i późn.
2. Cox P.A. Chemia nieorganiczna, krótkie wykłady, PWN, Warszawa 2006.
3. Jones L., Atkins P.: Chemia ogólna: cząsteczki, materia, reakcje, PWN, Warszawa 2006.
4. Broniewski T., Fiertak M., Ochrona budowli przed korozją. Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 1999.
16. Formy oceny - szczegóły
<u>Warunki uzyskania zaliczenia laboratorium:</u> 1) Pozytywne zaliczenie wejściówek 2) Zaliczenie kolokwium <u>Warunki uzyskania zaliczenia wykładu:</u> Zaliczenie pisemne wykładu na podstawie uzyskania co najmniej 50% punktów, warunkiem podejścia do zaliczenia pisemnego jest pozytywne zaliczenie wymagań, opisanych w 1) i 2).
17. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS w Białej Podlaskiej/zajęcia zdalne na platformie Microsoft Teams
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem