

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Chemia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IBEZP oIS C2 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	15	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z podstawami chemii nieorganicznej i organicznej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza z zakresu matematyki

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Posiada umiejętność opisanie budowy cząsteczki oraz wiązań chemicznych

EK2 Wiedza Ma wiedzę na temat typu reakcji chemicznych, bilansowania reakcji, równowagi chemicznej oraz kinetyki reakcji

EK3 Wiedza Ma wiedzę na temat podstaw elektrochemii, budowy ogniw oraz elektrolizy

EK4 Wiedza Ma wiedzę na temat podstaw chemii organicznej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Budowa związków chemicznych; izometria, nazewnictwo zwyczajowe i systematyczne. Stechiometria; równania chemiczne, wartościowość, równoważnik i gramorównoważnik, prawo działania mas. Roztwory; sposoby wyrażania stężenia (masowe, objętościowe, molowe, ppm), przeliczanie, rozcieńczanie, zateżnianie, mieszanie roztworów. Bilansowanie reakcji chemicznych; stała równowagi, wydajność, stopień przereagowania reguła Le Chateliera.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Chemia ogólna: Budowa materii; stany skupienia, budowa atomu; jądro, powłoki elektronowe, liczby kwantowe, pojęcie orbitalu, jednostka masy atomowej. Cząsteczki; wiązania chemiczne (kwalencyjne, jonowe, koordynacyjne, wodorowe, metaliczne). Reakcje chemiczne; typy reakcji chemicznych, bilansowanie reakcji, równowaga chemiczna, kinetyka reakcji, (dysocjacja, iloczyn jonowy wody, pH, hydroliza, iloczyn rozpuszczalności). Elektrochemia; ogniwa, elektroliza, prawa Faradaya, szereg napięciowy metali, korozja. Chemia nieorganiczna: metale i niemetale, własności tlenków, kwasów, zasad i soli. Podstawy chemii organicznej: nazewnictwo, grupy funkcyjne, własności węglowodorów alifatycznych i aromatycznych, alkoholi i fenoli, aldehydów i ketonów, kwasów organicznych, estrów, eterów, amin. Polimery.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Zadania tablicowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	70
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi opisać wiązania kowalencyjne, jonowe, koordynacyjne, wodorowe, metaliczne
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zdefiniować dysocjację, iloczyn jonowy wody, pH, hydrolizę, iloczyn rozpuszczalności

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Podejmuje decyzję o wyborze właściwej metody wyznaczania powierzchni wymiennika ciepła
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi podać własności węglowodorów alifatycznych i aromatycznych, alkoholi i fenoli, aldehydów i ketonów, kwasów organicznych, estrów, eterów oraz amin

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	C1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	C1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	C1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	C1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Schweda Eberhard — *Chemia nieorganiczna. Tom 1 Wprowadzenie i analiza jakościowa*, Wrocław, 2015, MEDPHARM
- [2] Hart Harold, Craine Leslie E., Hart David J. — *Chemia organiczna krótki kurs*, Warszawa, 2008, PZWL

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] ALINA DERESZEWSKA, MARZENA POPEK — *CHEMIA TECHNICZNA*, Gdynia, 2011, AKADEMIA MORSKA W GDYNI

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Piotr, Jakub Duda (kontakt: piotr.duda@pk.edu.pl)



OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Monika Osika (kontakt: monika.osika@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....