

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Lekka Technologia Organiczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wybrane działy chemii fizycznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Selected fields of physical chemistry
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS B4 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Powiązanie własności elektrycznych i magnetycznych z budową związków organicznych. Opanowanie podstaw fizykochemicznych zjawisk powierzchniowych i umiejętność powiązania ich z budową związków organicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowe wiadomości z zakresu chemii fizycznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Umiejętność powiązania własności elektrycznych i magnetycznych z budową związków organicznych.

EK2 Wiedza Opanowanie podstaw fizykochemicznych zjawisk powierzchniowych i umiejętność powiązania ich z budową związków organicznych

EK3 Umiejętności Praktyczne opanowanie podstawowych procesów fizykochemicznych i metodyki pomiaru wielkości fizykochemicznych.

EK4 Umiejętności Otrzymywanie koloidu liofobowego i badanie jego koagulacji. Adsorpcja z fazy ciekłej. Prawo podziału Nernsta. Wyznaczanie współczynnika izotonicznego roztworów elektrolitów z pomiarów krioskopowych. Wyznaczanie stałej równowagi reakcji I²+aromat metoda spektrofotometryczna. Wyznaczanie stałej Michaelisa-Menten w reakcji enzymatycznej hydrolizy sacharozy.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	wstępne: -omówienie wykonywanych ćwiczeń -podanie zagadnień wymaganych do uzyskania zaliczenia -omówienie funkcjonowania pracowni i instruktaż związany z BHP	2
L2	Adsorpcja z fazy gazowej.	4
L3	Otrzymywanie koloidów liofobowych i badanie procesu koagulacji	4
L4	Prawo podziału Nernsta.	4
L5	Wyznaczanie współczynnika izotonicznego z pomiarów osmotycznych.	4
L6	Wyznaczanie stałej równowagi metodą spektrofotometryczną.	4
L7	Wyznaczanie stałej Michaelisa-Menten w reakcji enzymatycznej hydrolizy sacharozy	4
L8	Możliwość odrobienia jednego niezaliczonego ćwiczenia.	4

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Elementy termodynamiki statystycznej. Własności elektryczne i magnetyczne związków organicznych Własności powierzchniowe cieczy i roztworów związków organicznych. Podstawy fizykochemiczne układów koloidalnych związków organicznych, (makrocząstek, samoorganizacja, nanocząsteczki). Budowa i własności oraz fizykochemiczne podstawy otrzymywania kompozytów.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	7
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	82
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Kolokwium

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA
P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU
W1 zaliczenie ćwiczeń praktycznych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	opanowanie materiału na poziomie wyższym niż 50%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	opanowanie materiału na poziomie wyższym niż 50%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	opanowanie materiału na poziomie wyższym niż 50%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	opanowanie materiału na poziomie wyższym niż 50%.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W05 K2_W06	Cel 1	W1	N1	P1
EK2	K2_W05 K2_W06	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N1	P1
EK3	K2_U08 b K2_U09 b	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N2	F1 F2 F3
EK4	K2_U17 b K2_U20 b	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N2	F1 F2 F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | K. Pigoń, Z. Ruziewicz — *Chemia fizyczna. Podstawy fenomenologiczne*, Warszawa, 2005, PWN
- [2] | P.W. Atkins — *Chemia fizyczna*, Warszawa, 2016, PWN
- [3] | A. Kiszka — *Elektrochemia*, Warszawa, 2000, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | H. Buchowski, W. Ufnalski — *Podstawy termodynamiki*, Warszawa, 1998, WNT
- [2] | H. Buchowski, W. Ufnalski — *Równowagi chemiczne*, Warszawa, 1998, WNT
- [3] | H. Buchowski, W. Ufnalski — *Roztwory*, Warszawa, 1998, WNT
- [4] | E.T. Dutkiewicz — *Fizykochemia powierzchni*, Warszawa, 1998, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Barbara Laskowska (kontakt: barbara.laskowska@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr Barbara Laskowska (kontakt: bjd@chemia.pk.edu.pl)
- 2 prof dr hab Andrzej Stokłosa (kontakt:)
- 3 dr Tomasz Lubera (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....