

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: Innovative Chemical Technologies

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Selected subjects in physical chemistry
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Selected subjects in physical chemistry
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS C3 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	30	0	0	10	0	10

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Knowledge and understanding of thermodynamics and kinetics of physical and chemical processes.

Cel 2 Mastering the basics theory of catalytic processes in homo- and heterogeneous catalysis. Kinetic calculations of quasi-steady state catalysed processes and kinetics of inhibited processes.

Cel 3 The seminar is used to solve problems in the field of thermochemistry, chemical and physical equilibria and to interpret the mechanisms of enzymatic processes.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 The student has knowledge of the bachelor degree of physical chemistry.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Kinetics of complex and chain reactions.

EK2 Kompetencje społeczne Catalysis and autocatalysis. Homogeneous catalysis, catalytic action of enzymes. Heterogeneous catalysis.

EK3 Umiejętności Calculation of energy effects of chemical reactions and physical processes. Delta functions S, delta G. Interpretation of catalytic reaction mechanisms.

EK4 Kompetencje społeczne Ability to cooperate in the field of solving given by the teacher tasks and problems.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Treści programowe 1	10

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Treści programowe 1	10

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Functions of enzymes in living organisms. Cell activity and phenomena Membrane. Transport, storage and role of metals in organisms. Examples enzymatic processes. Theory and examples of autocatalytic reactions. Role hydrolysis and protolysis reactions in processes in biochemical processes. Experimental coordination chemistry as a modeling tool enzymatic biochemical processes. Calculation of energy effects chemical reactions and physical processes. Functions delta S, delta G, the basis determining the direction of physical and chemical processes. Calculation Gibbs function of activation, entropy and enthalpy of activation. Interpretation of mechanisms catalytic reactions.	30

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	50
Konsultacje przedmiotowe	5
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	30
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Mastering the material at levels from 50%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Mastering the material at levels from 50%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Mastering the material at levels from 50%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Mastering the material at levels from 50%.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W01	Cel 1 Cel 2	K1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K2_W01	Cel 1 Cel 2	K1 S1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K2_U09 b	Cel 2 Cel 3	K1 S1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K2_U09 b	Cel 2 Cel 3	K1 S1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Eric V. Anslyn, Dennis A. Dougherty** — *Modern Physical Organic Chemistry*, www.uscibooks.com, 2006, University Science Books
- [2] **Santosh K. Upadhyay** — *Chemical Kinetics and Reaction Dynamics*, New Delhi, 2006, Spring
- [3] **Peter Atkins, Julio de Paula** — *Physical Chemistry*, New York, 2006, Oxford University Press

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Dariusz Bogdał (kontakt: pcbogdal@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)