

2 up. 
Prof. dr hab. inż. Stanisław Cudziło

Nazwa przedmiotu: Organic physical chemistry
(organiczna chemia fizyczna)
Nazwa w jęz. angielskim: Organic physical chemistry
Kod przedmiotu: WTCCXCSM-OPCh

Dane dotyczące przedmiotu:
Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Obowiązuje od naboru marzec 2016

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:		
Egzamin <i>2al. na ocenie</i>		
Język wykładowy:		
angielski		
Skrócony opis:		
The extended knowledge on organic physical chemistry will be presented during the lectures. Some of the lectures will be extended by the auditorium and the laboratory exercises in order to accomplish all requirements to pass the exam.		
Opis:		
1. Localised Chemical Bonding The VSEPR theory: Electronic structures of molecules. Covalent bonding. Multiple valence. Hybridisation. Multiple bonds. Electronegativity and dipole moments. Inductive and field effects 2. Bond Energies and Distances in Compounds Containing Delocalised Bonds The Cross conjunction. The Resonance effect and the Rules of Resonance. Steric Inhibition of Resonance and the Influence of Strain. π - δ Bonding: Ylids, Aromaticity. Keto-Enol Tautomerism, Proton-Shift Tautomerism, and Valence Tautomerism. Bonding Weaker Than Covalent. Electron Donor-Acceptor Complexes. Catenanes and Rotaxanes 3. Optical Activity and Chirality What Kinds of molecules display optical activity? Methods of Determining Configuration. Cis-Trans Isomerism 4. Carbocations, Carboanions, Free Radicals, Carbenes, and Nitrenes Stability and Structure 5. Mechanisms and Methods of Determining Them The Mechanism of Proton-Transfer Reactions. The Effects of Structure on the Strength of Acids and Bases		
Literatura:		
Obligatory: 1. M.B. Smith and J. March, 'March's Advanced Organic Chemistry', Reactions, Mechanisms, and Structure, 5th Ed., J. Wiley & Sons, Inc., New York 2001. 2. J.H. Noggle, Physical Chemistry, Harper Collins Publishers, 1989. 3. P.W. Atkins, Physical Chemistry, Oxford University Press, Oxford, 1994. 4. G.M. Barrow, Physical Chemistry, The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, 1997; Complementary: 1. T.W.G. Solomons, C.B. Fryle, Organic Chemistry, Wiley, New York, 2004.		
Efekty kształcenia:		
Numer	Opis	Odniesienie do efektów kierunkowych
W1	Student has: 1. the extended and consolidated knowledge within the scope of analytical and organic chemistry, involved: a. the periodic law; b. the electronic configurations of atoms and molecules; c. the electronic theory of valence; d. the electronic-vibration-rotation; e. thermodynamics.	K_W02

W2	The basic ideas about the coordination of compounds and polymers, the basic rules of quantum, statistical and molecular mechanics.	K_W03 , K_W07
U1	Student knows: a. how to plan and perform chemical experiments in the manner to abide by the rules for safety and health at laboratory work; b. how to determine the chemical composition and structure of unknown substances.	K_U03 , K_U04
K1	Student understands: a. the usefulness of routine methods of synthesis and analysis on the basis of the literature and experimental studies; b. the serious responsibility of their activity and the published results.	K_U06 , K_U07

Metody i kryteria oceniania:

K_W02 – test

K_W03 , K_W07 – tests and quizzes

K_U03 , K_U04 – tests and quizzes

K_U06 , K_U07 – tests and quizzes

The subject must be finished by the exam in written and oral forms.

Praktyki zawodowe:

brak

Forma studiów

stacjonarne

Rodzaj studiów

II stopnia

Rodzaj przedmiotu

wybieralny

Przedmioty wprowadzające

The advanced knowledge of:

1. the general chemistry: electronic structure of atoms

2. the analytical chemistry: the background of instrumental analysis.

Programy

kierunek: Chemia

specjalność: wszystkie specjalności

Forma zajęć liczba godzin/rygor

semestr	x- egzamin, + zaliczenie, # projekt						ECTS
	razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	seminarium	
III	30	16/ +	14 / +				2

Autor

Bilans ECTS

Lp.	Aktywność	Obciążenie w godz.
1	Udział w wykładach	16
2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	14
3	Udział w ćwiczeniach	14
4	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	14
5	Udział w laboratoriach	
6	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
7	Udział w seminariach	
8	Samodzielne przygotowanie się do seminariów	
9	Realizacja projektu	
10	Udział w konsultacjach	2
11	Przygotowanie do egzaminu	
12	Udział w egzaminie	
		Godz. ECTS

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60	2
Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+3+5+7+9+10+12	32	1
Zajęcia o charakterze praktycznym: 5+6+9		
Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 1+2+3+4+7+8	58	2

AUTOR
KARTY INFORMACYJNEJ


Dr hab. inż. Henryk GRAJEK

KIEROWNIK JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ
ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZEDMIOT


Prof. dr hab. inż. Jerzy CHOMA