

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	Basic of Applied Photochemistry I
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Basic of Applied Photochemistry I
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D3 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Expanding knowledge of students specializing in chemical technology and/or chemical engineering to other modern technologies where chemistry is also applied, such as electronics, information technology, coatings, etc.

Cel 2 Inspiring students towards creativity in the areas not necessarily limited to the narrow area of their own specialization, and teaching skills to combine multidisciplinary knowledge in solving engineering problems

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 General knowledge of chemistry, physics and mathematics at the level of first level (B.Sc) undergraduate studies

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student knows and understands physical and chemical phenomena associated with interaction of light with matter and their practical applications.

EK2 Wiedza Student knows chemical processes and materials used in modern electronic industry for production of integrated circuits, printed wiring boards and various electronic devices.

EK3 Wiedza Student knows monomers and polymers used for production of polymer coatings by photopolymerization processes and understands the working principles of photoinitiators and other additives used in those processes.

EK4 Wiedza Student knows the method for measuring progress of photopolymerization processes by Fluorescence Probe Technique

EK5 Umiejętności Students can apply knowledge about the photochemical materials and processes used in various branches of industry (not-necessarily related directly to chemical industry) to solve technological and engineering problems associated with the area of own specialization.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Basics of Photochemistry I	5
W2	Basics of Modern Photolithography	4
W3	Photopolymerization	3
W4	Fluorescence Probe Technique	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Lectures (wykłady)

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	14
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	31
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Final exam (egzamin końcowy)

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 passing grade on the exam (pozytywna ocena z egzaminu)

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	below 60% points
NA OCENĘ 3.0	60-65% points
NA OCENĘ 3.5	65-75% points
NA OCENĘ 4.0	75-85% points
NA OCENĘ 4.5	85-95% points
NA OCENĘ 5.0	at least 95% points
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 2.0	below 60% points
NA OCENĘ 3.0	60-65% points
NA OCENĘ 3.5	65-75% points
NA OCENĘ 4.0	75-85% points
NA OCENĘ 4.5	85-95% points
NA OCENĘ 5.0	at least 95% points
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	below 60% points
NA OCENĘ 3.0	60-65% points
NA OCENĘ 3.5	65-75% points
NA OCENĘ 4.0	75-85% points
NA OCENĘ 4.5	85-95% points
NA OCENĘ 5.0	at least 95% points
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	below 60% points
NA OCENĘ 3.0	60-65% points
NA OCENĘ 3.5	65-75% points
NA OCENĘ 4.0	75-85% points
NA OCENĘ 4.5	85-95% points
NA OCENĘ 5.0	at least 95% points
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	below 60% points
NA OCENĘ 3.0	60-65% points
NA OCENĘ 3.5	65-75% points
NA OCENĘ 4.0	75-85% points
NA OCENĘ 4.5	85-95% points
NA OCENĘ 5.0	at least 95% points

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 Cel 2	W1	N1	P1
EK2		Cel 1 Cel 2	W2	N1	P1
EK3		Cel 1 Cel 2	W3	N1	P1
EK4		Cel 1 Cel 2	W4	N1	P1
EK5		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4	N1	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] G.M. Wallraff, W.D. Hinsberg — *Chemical Reviews*,, 99, 1801-1821 (1999), 1999, ACS
- [2] R.C.Evans, P.Douglas, H.D.Burrows — *Applied Photochemistry*, , 2017, Springer
- [3] K.Nakamura — *Photopolymers. Photoresist Materials, Processes and Applications*, , 2015, CRC Press
- [4] N.V. Tkachenko — *Optical Spectroscopy. Methods and Instrumentation*, , 2006, Elsevier

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Roman Popielarz (kontakt: rpopiel@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Dr hab. inż., prof. PK Roman Popielarz (kontakt: rpopiel@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....