

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Studia Doktoranckie WliTCh

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: D

Stopień studiów: III

Specjalności: Technologia Chemiczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	III Podstawy fotochemii
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Basics of Photochemistry
KOD PRZEDMIOTU	WITCh D oIIIS C1 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu podstaw fotochemii aby mogli rozumieć zjawiska fotofizyczne i reakcje chemiczne zachodzące w wyniku oddziaływania światła z materią oraz wykorzystać je do badań naukowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstaw chemii, w tym chemii ogólnej i nieorganicznej, chemii organicznej i chemii fizycznej na poziomie studiów magisterskich.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Podstawowa znajomość zagadnień oddziaływania światła z materią i fizykochemicznych skutków tego oddziaływania.

EK2 Wiedza Znajomość podstawowych procesów i reakcji chemicznych zachodzących po zaabsorbowaniu kwantu światła przez cząsteczkę.

EK3 Wiedza Znajomość metod spektroskopii elektronowych i kierunków ich wykorzystania do badań naukowych.

EK4 Umiejętności Umiejętność doboru odpowiednich warunków prowadzenia reakcji fotochemicznych lub technik fotochemicznych do badań naukowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	- Procesy fotofizyczne i fotochemiczne zachodzące w wyniku oddziaływania światła z materią. - Multipletowość stanów wzbudzonych i ich charakterystyka, - Kinetyka reakcji fotochemicznych - Sensybilizacja i wygaszanie stanów wzbudzonych - Przykładowe reakcje chemiczne z udziałem singletowych i trypletowych stanów wzbudzonych. - Metody spektroskopii elektronowej i ich wykorzystanie do badań naukowych. - Sondy fluorescencyjne do monitorowania postępu reakcji chemicznych. - Podstawy fotochromizmu, chemiluminescencji, elektroluminescencji i innych zjawisk fotochemicznych. - Inne zagadnienia z zakresu współczesnej fotochemii, w zależności od możliwości czasowych.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 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	2
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	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	33
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

Jest to przedmiot wybieralny polecany studentom, którzy chcą poszerzyć swoją wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień współczesnej fotochemii i jej zastosowań do badań naukowych

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Podstawą zaliczenia jest zdanie kolokwium końcowego po zakończeniu wykładów na ocenę nie niższą niż 3,00.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym poniżej 60% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 60% - 65% maksymalnej liczby punktów.

NA OCENĘ 3.5	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 65% - 75% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 75% - 85% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 85% - 92% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym powyżej 92% maksymalnej liczby punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym poniżej 60% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 60% - 65% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 65% - 75% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 75% - 85% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 85% - 92% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym powyżej 92% maksymalnej liczby punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym poniżej 60% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 60% - 65% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 65% - 75% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 75% - 85% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 85% - 92% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym powyżej 92% maksymalnej liczby punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym poniżej 60% maksymalnej liczby punktów

NA OCENĘ 3.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 60% - 65% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 65% - 75% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 75% - 85% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym w granicach 85% - 92% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie sumarycznej liczby punktów na teście i kolokwium zaliczeniowym powyżej 92% maksymalnej liczby punktów.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	KT_W11 KT_U05	Cel 1	W1	N1	F1 P1
EK2	KT_W03 KT_U06 KT_U10	Cel 1	W1	N1	F1 P1
EK3	KT_W05 KT_W06 KT_U06	Cel 1	W1	N1	F1 P1
EK4	KT_W05 KT_W11 KT_U06 KT_U07 KT_U08	Cel 1	W1	N1	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] W.Schnabel — *Polymers and Light*, Weinheim, 2007, Wiley-VCH

- [2] | **Praca zbiorowa** — *Fotochemia polimerów Teoria i zastosowanie*, Toruń, 2003, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika
- [3] | **N.J. Turro** — *Modern Molecular Photochemistry*, Sausalito, California, 1991, University Science Books

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | wybrane artykuły z literatury naukowej

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. 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)

.....