

# 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: I

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa, Chemia i Technologia Kosmetyków, Kataliza Przemysłowa, Lekka Technologia Organiczna, Technologia Polimerów, Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Chemia kosmiczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCh oIS C49 19/20
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	0	0	0	0	0	15

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawami chemii organicznej. Student uzyskuje wiedzę na temat budowy, otrzymywania, właściwości i zastosowania związków metaloorganicznych. Zapoznaje się także z metodami pracy w środowiskach bezwodnych i beztlenowych. Student zapoznaje się z najnowszymi badaniami nad związkami wykorzystywanymi w przemyśle kosmicznym.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy chemii organicznej, podstawy chemii nieorganicznej

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Kompetencje społeczne** Możliwość pracy w wysokospecjalizowanych placówkach zajmujących się syntezą związków metaloorganicznych, a także związkami wrażliwymi na działanie powietrza i wilgoci.

**EK2 Wiedza** Znajomość podstawowych kierunków wykorzystani związków wykorzystywanych w przemyśle kosmicznym, metod ich otrzymywania oraz najnowsze trendy w badaniach tego typu związków.

**EK3 Umiejętności** Umiejętność szukania informacji w międzynarodowych bazach czasopism.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student umie pracować w grupie oraz przedstawić publicznie opracowany temat seminarium.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Nomenklatura, budowa i właściwości związków organicznych, metaloorganicznych oraz nieorganicznych,	2
S2	Przegląd najważniejszych związków chemicznych	8
S6	Aktualna tematyka badań naukowych w Polsce i na świecie.	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Praca w grupach

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

N5 Samodzielna praca z piśmiennictwem naukowym.

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	9
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Odpowiedź ustna lub pisemna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Zadowalające kompetencje.
NA OCENĘ 4.0	Dobre kompetencje.
NA OCENĘ 5.0	Doskonałe kompetencje
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość części głównych kierunków wykorzystania związków metaloorganicznych

NA OCENĘ 4.0	Znajomość większości głównych kierunków wykorzystania związków metaloorganicznych.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość wszystkich głównych kierunków wykorzystania związków metaloorganicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Zadawalające kompetencje.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Zadawalające kompetencje.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W03	Cel 1	S1 S6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	K1_W03	Cel 1	S1 S2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK3	K1_U01	Cel 1	S1 S2 S6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK4	K1_K06	Cel 1	S1 S2 S6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **F. PRuchnik** — *Chemia metaloorganiczna*, Warszawa, 1991, PWN
- [2 ] **P.L. Pauson** — *Chemia związków metaloorganicznych*, Warszawa, 1972, PWN
- [3 ] **G.Clayden** — *Chemia organiczna*, Warszawa, 2016, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Agnieszka Łapczuk-Krygier (kontakt: [agnieszka.lapczuk-krygier@pk.edu.pl](mailto:agnieszka.lapczuk-krygier@pk.edu.pl))



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)