

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: Kataliza Przemysłowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Elementy chemii i katalizy metaloorganicznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D13 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	0	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawami chemii metaloorganicznej. 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 w chemii metaloorganicznej.

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 metaloorganicznych, metod ich otrzymywania oraz najnowsze trendy w badaniach tego typu związków.

EK3 Wiedza Znajomość najważniejszych klas połączeń metaloorganicznych.

EK4 Umiejętności Znajomość metod pracy laboratoryjnej ze związkami metaloorganicznymi.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Nomenklatura, budowa i właściwości związków metaloorganicznych.	3
S2	Przegląd najważniejszych klas połączeń metaloorganicznych - otrzymywanie, właściwości chemiczne oraz zastosowanie (m.in. metaloceny, związki Grignarda, karbonylki metali, klastry).	8
S3	Związki metaloorganiczne w chemii bioinorganicznej.	1
S4	Chemia fosforo-, krzemooorganiczna.	1
S5	Aktualna tematyka badań naukowych w Polsce i na świecie.	1
S6	Techniki pracy laboratoryjnej ze związkami metaloorganicznymi (metoda Schlenka).	1

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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	9
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
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	Zadawalające 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	Znajomość części najważniejszych klas połączeń metaloorganicznych.
NA OCENĘ 4.0	Znajomość większości najważniejszych klas połączeń metaloorganicznych.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość wszystkich najważniejszych klas połączeń metaloorganicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Zadawalająca znajomość metod pracy laboratoryjnej ze związkami metaloorganicznymi.
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość metod pracy laboratoryjnej ze związkami metaloorganicznymi.
NA OCENĘ 5.0	Doskonała znajomość metod pracy laboratoryjnej ze związkami metaloorganicznymi.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_K01 K1_K02	Cel 1	S1 S6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	K1_W07 K1_W11	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK3	K1_W11	Cel 1	S1 S2 S3 S4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK4	K1_U04	Cel 1	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] **M.Cieślak-Golonka, J.Starosta, M. Wasilewski** — *Wstęp do chemii koordynacyjnej*, Warszawa, 2010, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **S. Komiya** — *Synthesis of organometallic compound. A practical guide*, Chichester, 1997, Wiley&Sons
- [2] **Ch. Elschenbroich, A.Salzer** — *Organometallics*, Weinheim, 1992, Wiley-VCH

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)