

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Kataliza Przemysłowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-2(w) Katalityczne procesy otrzymywania azotowych związków organicznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Catalytic processes for production of organic nitrogen compounds
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D26 17/18
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	0	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy na temat najnowszych katalitycznych metod produkcji i zastosowań azotowych związków organicznych w wielu gałęziach przemysłu chemicznego, kosmetycznego i farmaceutycznego.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy technologii chemicznej organicznej i nieorganicznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma wiedze z dziedziny technologii azotowych związków.

EK2 Wiedza Ma wiedze z zakresu zastosowań azotowych związków organicznych w przemyśle.

EK3 Wiedza Ma wiedze na temat światowej i polskiej produkcji azotowych związków organicznych.

EK4 Umiejętności Potrafi przygotowywać i przedstawić prezentację ustną w języku polskim i w języku angielskim, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu nowoczesnych metod produkcji azotowych związków organicznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Cześć organizacyjna. Zaznajomienie studenta ze sposobem uzyskania zaliczenia, wymaganiami i terminami realizacji poszczególnych etapów zajęć.	1
S2	Podział i ogólna charakterystyka azotowych związków organicznych	2
S3	Katalityczne procesy otrzymywania wybranych alifatycznych i aromatycznych związków nitrowych	2
S4	Katalityczne procesy otrzymywania wybranych amin	2
S5	Katalityczne procesy otrzymywania wybranych amidów	2
S6	Mocznik i jego pochodne	2
S7	Technologia wybranych związków diazowych i azowych	2
S8	Katalityczne procesy otrzymywania wybranych azotowych związków heterocyklicznych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	6
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	35
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Kolokwium

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Prezentacja seminaryjna

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową wiedzę z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi zdefiniować podstawowe zastosowania azotowych związków organicznych w różnych gałęziach przemysłu. Zna niektóre obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.

NA OCENĘ 4.0	Posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi dokonać podziału pochodnych mocznika i zdefiniować podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
NA OCENĘ 5.0	Posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu podstaw technologii i wykorzystania azotowych związków organicznych. Rozumie zjawiska fizykochemiczne, które zachodzą w trakcie procesów katalitycznych z udziałem azotowych związków organicznych. Potrafi dokonać podziału azotowych związków organicznych i zdefiniować ich podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych. Potrafi zaproponować metody syntezy konkretnych azotowych związków organicznych. Potrafi wyjaśnić z chemicznego punktu widzenia każdy etap zaproponowanej metody syntezy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową wiedzę z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi zdefiniować podstawowe zastosowania azotowych związków organicznych w różnych gałęziach przemysłu. Zna niektóre obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
NA OCENĘ 4.0	Posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi dokonać podziału pochodnych mocznika i zdefiniować podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
NA OCENĘ 5.0	Posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu podstaw technologii i wykorzystania azotowych związków organicznych. Rozumie zjawiska fizykochemiczne, które zachodzą w trakcie procesów katalitycznych z udziałem azotowych związków organicznych. Potrafi dokonać podziału azotowych związków organicznych i zdefiniować ich podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych. Potrafi zaproponować metody syntezy konkretnych azotowych związków organicznych. Potrafi wyjaśnić z chemicznego punktu widzenia każdy etap zaproponowanej metody syntezy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową wiedzę z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi zdefiniować podstawowe zastosowania azotowych związków organicznych w różnych gałęziach przemysłu. Zna niektóre obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
NA OCENĘ 4.0	Posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi dokonać podziału pochodnych mocznika i zdefiniować podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.

NA OCENĘ 5.0	Posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu podstaw technologii i wykorzystania azotowych związków organicznych. Rozumie zjawiska fizykochemiczne, które zachodzą w trakcie procesów katalitycznych z udziałem azotowych związków organicznych. Potrafi dokonać podziału azotowych związków organicznych i zdefiniować ich podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych. Potrafi zaproponować metody syntezy konkretnych azotowych związków organicznych. Potrafi wyjaśnić z chemicznego punktu widzenia każdy etap zaproponowanej metody syntezy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową wiedzę z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi zdefiniować podstawowe zastosowania azotowych związków organicznych w różnych gałęziach przemysłu. Zna niektóre obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
NA OCENĘ 4.0	Posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi dokonać podziału pochodnych mocznika i zdefiniować podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
NA OCENĘ 5.0	Posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu podstaw technologii i wykorzystania azotowych związków organicznych. Rozumie zjawiska fizykochemiczne, które zachodzą w trakcie procesów katalitycznych z udziałem azotowych związków organicznych. Potrafi dokonać podziału azotowych związków organicznych i zdefiniować ich podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych. Potrafi zaproponować metody syntezy konkretnych azotowych związków organicznych. Potrafi wyjaśnić z chemicznego punktu widzenia każdy etap zaproponowanej metody syntezy.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W11 K2_W13 K2_U17	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K2_W11 K2_W13	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K2_W11 K2_W13 K2_K02	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K2_U05 K2_U20 K2_K02	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Izabela Czekaj (kontakt: izabela.czekaj@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Izabela Czekaj (kontakt: iczekaj@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....