Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Lekka Technologia Organiczna

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	ST-1(W) LTO Technologia wybranych azotowych zwiazków organicznych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technology of selected organic nitrogen compounds
Kod przedmiotu	WITCh TCH oIS D48 16/17
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	7

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
7	0	0	0	0	0	30

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Przekazanie wiedzy na temat najnowszych 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 Zaliczony kurs podstawowy z technologii chemicznej organicznej i nieorganicznej.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Ma wiedzę z dziedziny technologii azotowych związków.

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

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

EK4 Umiejętności Potrafi przygotowywać i przedstawić prezentacje ustna w języku polskim i w języku angielskim, dotycząca 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 zajeć.	1
S2	Technologia wybranych alifatycznych I aromatycznych związków nitrowych	3
S3	Technologia wybranych amin	4
S4	Technologia wybranych amidów	4
S5	Technologia mocznika	2
S6	Technologia laktamów	2
S7	Technologia wybranych związków diazowych i azowych	2
S8	Technologia aminokwasy syntetycznych. Peptydy naturalne i modyfikowane	4
S9	Wybrane azotowe związki heterocykliczne	4
S10	Pozostałe azotowe związki organiczne. Witaminy, alkaloidy i barwniki	4

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	30
Konsultacje przedmiotowe	10
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	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**77**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Kolokwium

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Kolokwium

W2 Ocena 2

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Prezentacja seminaryjna

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1

Na ocenę 3.0	Posiada podstawową wiedze z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi zdefiniowac podstawowe zastosowania azotowych związków organicznych w różnych gałęziach przemysłu. Zna niektóre obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
Na ocenę 3.5	Posiada ugruntowana wiedze z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi zdefiniowac podstawowe zastosowania azotowych związków organicznych w różnych gałęziach przemysłu. Zna niektóre obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
Na ocenę 4.0	Posiada ugruntowana wiedze z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi dokonac podziału pochodnych mocznika i zdefiniowac podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
Na ocenę 4.5	Posiada ugruntowana wiedze z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi dokonac podziału azotowych związków organicznych i zdefiniowac ich podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych. Potrafi zaproponowac metody syntezy konkretnych azotowych związków organicznych.
Na ocenę 5.0	Posiada ugruntowana wiedze z zakresu podstaw technologii i wykorzystania azotowych związków organicznych. Rozumie zjawiska fizykochemiczne, które zachodza w trakcie procesów katalitycznych z udziałem azotowych związków organicznych. Potrafi dokonac podziału azotowych związków organicznych i zdefiniowac ich podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych. Potrafi zaproponować metody syntezy konkretnych azotowych związków organicznych. Potrafi wyjasnic z chemicznego punktu widzenia każdy etap zaproponowanej metody syntezy.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Posiada podstawową wiedze z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi zdefiniowac podstawowe zastosowania azotowych związków organicznych w różnych gałęziach przemysłu. Zna niektóre obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
Na ocenę 4.0	Posiada ugruntowana wiedze z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi dokonac podziału pochodnych mocznika i zdefiniowac podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.

Na ocenę 5.0	Posiada ugruntowana wiedze z zakresu podstaw technologii i wykorzystania azotowych związków organicznych. Rozumie zjawiska fizykochemiczne, które zachodza w trakcie procesów katalitycznych z udziałem azotowych związków organicznych. Potrafi dokonac podziału azotowych związków organicznych i zdefiniowac ich podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych. Potrafi zaproponować metody syntezy konkretnych azotowych związków organicznych. Potrafi wyjasnic z chemicznego punktu widzenia każdy etap zaproponowanej metody syntezy.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Posiada podstawową wiedze z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi zdefiniowac podstawowe zastosowania azotowych związków organicznych w różnych gałęziach przemysłu. Zna niektóre obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
Na ocenę 4.0	Posiada ugruntowana wiedze z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi dokonac podziału pochodnych mocznika i zdefiniowac podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
Na ocenę 5.0	Posiada ugruntowana wiedze z zakresu podstaw technologii i wykorzystania azotowych związków organicznych. Rozumie zjawiska fizykochemiczne, które zachodza w trakcie procesów katalitycznych z udziałem azotowych związków organicznych. Potrafi dokonac podziału azotowych związków organicznych i zdefiniowac ich podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych. Potrafi zaproponować metody syntezy konkretnych azotowych związków organicznych. Potrafi wyjasnic z chemicznego punktu widzenia każdy etap zaproponowanej metody syntezy.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Posiada podstawową wiedze z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi zdefiniowac podstawowe zastosowania azotowych związków organicznych w różnych gałęziach przemysłu. Zna niektóre obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.
Na ocenę 4.0	Posiada ugruntowana wiedze z zakresu chemii fizycznej i ogólnej oraz podstaw technologii azotowych związków organicznych. Potrafi dokonac podziału pochodnych mocznika i zdefiniowac podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych.

Na ocenę 5.0	Posiada ugruntowana wiedze z zakresu podstaw technologii i wykorzystania azotowych związków organicznych. Rozumie zjawiska fizykochemiczne, które zachodza w trakcie procesów katalitycznych z udziałem azotowych związków organicznych. Potrafi dokonac podziału azotowych związków organicznych i zdefiniowac ich podstawowe zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. Zna obecnie stosowane metody syntezy azotowych związków organicznych. Potrafi zaproponować metody syntezy konkretnych azotowych związków organicznych. Potrafi wyjasnic 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	K_W02 K_W03 K_W06 K_W11 K_W13 K_U17	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_W02 K_W06 K_W11 K_W13	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K_W03 K_W11 K_W13 K_W14 K_W15 K_W19 K_K02	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K_W16 K_U05 K_U15 K_U20 K_K02 K_K05 K_K10	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3	F1

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`)

2 dr hab. inz., prof. nadzw. PK Radomir Jasiński (kontakt: `radomir@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)

.....

.....