



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologia chemiczna organiczna - procesy przerobu surowców organicznych

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Farmaceutyczna

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

0

Ćwiczenia

0

Laboratoria

30

Projekty/seminaria

0

Inne (np. online)

0

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Anna Syguda

e-mail: Anna.Syguda@put.poznan.pl

tel. 61 665 36 81

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:



Wymagania wstępne

Student ma wiedzę z zakresu chemii ogólnej, organicznej i nieorganicznej, zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane w analizie chemicznej.

Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi interpretować uzyskane informacje, wyciągać wnioski oraz formułować opinie.

Student potrafi zastosować zdobytą wiedzę w praktyce, zarówno podczas realizacji pracy zawodowej, jak i podczas dalszej edukacji.

Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego zadania.

Cel przedmiotu

Uzyskanie wiedzy z obszaru technologii chemicznej organicznej, szczególnie w zakresie procesów jednostkowych wykorzystywanych do przerobu surowców organicznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Zna reguły ochrony środowiska naturalnego związane z technologią farmaceutyczną i gospodarką odpadami, posiada niezbędną wiedzę o zagrożeniach związanych z realizacją procesów chemicznych i farmaceutycznych. [K_W9]
2. Ma wiedzę o surowcach naturalnych i syntetycznych, produktach i procesach stosowanych w przemyśle farmaceutycznym. [K_W13]
3. Ma ugruntowaną wiedzę z zakresu procesów rozdzielania oraz oczyszczania surowców i produktów występujących w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i chemicznym. [K_W15]

Umiejętności

1. W oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami, rozróżnia typy reakcji chemicznych i posiada umiejętność ich doboru do realizowanych procesów chemicznych, potrafi scharakteryzować różne stany materii, strukturę związków chemicznych, w tym substancji leczniczych, wykorzystując teorie używane do ich opisu, metody i techniki eksperymentalne. [K_U2]
2. Potrafi zidentyfikować podstawowe procesy i operacje jednostkowe inżynierii farmaceutycznej oraz sformułować ich specyfikację. [K_U15]
3. Ma umiejętność samokształcenia się. [K_U24]
4. W środowisku zawodowym i badawczym potrafi planować i organizować pracę indywidualną i zespołu oraz pracować zarówno indywidualnie, jak i zespołowo. [K_U25]

Kompetencje społeczne

1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę dokończenia się, uzupełniania wiedzy kierunkowej i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów. [K_K1]



2. Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji oraz kierowania zespołem, krytycznej oceny działań własnych oraz działań zespołu, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań a także potrafi współdziałać i pracować w grupie, inspirować i integrować środowisko zawodowe. [K_K2]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Bieżąca kontrola w trakcie zajęć laboratoryjnych.

Treści programowe

W trakcie zajęć laboratoryjnych student wykonuje ćwiczenia ilustrujące proces alkilowania (czwartorzędowanie amin trzeciorzędowych), siarczanowania (siarczanowanie alkoholu dodecyłowego), acetylowania (acetylowanie p-aminofenolu bezwodnikiem octowym), proces estryfikacji (otrzymywanie meklofenoksatu), utlenienia z wykorzystaniem ozonu, hydrolizy cukrów złożonych (hydroliza sacharozy w kierunku uzyskania cukru inwertowanego lub hydroliza skrobi w kierunku uzyskania cukrów prostych), a także wyodrębnianie na drodze destylacji z parą wodną olejków eterycznych (pozyskiwanie limonenu).

Metody dydaktyczne

Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, odpowiedź ustna/pisemna, ocena pracy w zespole; kryterium oceny: 3 - podstawowe przygotowanie teoretyczne i praktyczne, umiejętność przygotowania sprawozdań z przeprowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych; 4 - przygotowanie praktyczne poparte wiedzą teoretyczną, umiejętność formułowania właściwych wniosków, aktywny udział w zajęciach poparty chęcią pozyskania dodatkowej wiedzy; 5 - kompletne przygotowanie do zajęć dydaktycznych, umiejętność formułowania wniosków na zaawansowanym poziomie, precyzyjne wykonywanie powierzonych zadań, samodzielne poszukiwanie dodatkowej wiedzy teoretycznej, koordynacja pracy w zespole badawczym, ambitne podejście do zagadnienia przedmiotu.

Literatura

Podstawowa

1. E. Grzywa, J. Molenda: Technologia podstawowych syntez organicznych, T. 1 i 2, WNT, Warszawa 2008.
2. E. Kociotek-Balawejder (red.): Technologia chemiczna organiczna: wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 2013.
3. M. Taniewski: Technologia chemiczna - surowce, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1997.
4. M. Stasiewicz (red.): Technologia chemiczna organiczna, ćwiczenia laboratoryjne, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2013.
5. B. Burczyk: Biomasa. Surowiec do syntez chemicznych i produkcji paliw, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011.
6. R. Zieliński: Surfaktanty - budowa, właściwości, zastosowania, Wydawnictwo: Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2017.



Uzupełniająca

1. J.A. Moulijn, M. Makkee, A. van Diepen: Chemical Process Technology, Wiley-Blackwell, Chichester 2013.
2. M. Taniewski: Przemysłowa synteza organiczna. Kierunki rozwoju, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1991.
3. B. Burczyk: Zielona chemia. Zarys, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
łączy nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie teoretyczne do zajęć laboratoryjnych, opracowanie wyników badań i przygotowanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych) ¹	20	0,8

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności