



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologia organiczna

Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Technologia Chemiczna

I/2

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

Technologia organiczna

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

drugiego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

stacjonarne

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

30

45

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

7

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Prof. dr hab. inż. Juliusz Pernak

e-mail: juliusz.pernak@put.poznan.pl

tel. (61) 6653682

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu technologii chemicznej.

Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z naukami chemicznymi, potrafi je interpretować, wyciągać wnioski i formułować własne opinie.

Student rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.

Cel przedmiotu

Pogłębienie i utrwalenie wiedzy z zakresu technologii chemicznej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



1. Posiada poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie technologii chemicznej i innych pokrewnych obszarów nauki, pozwalającą na formułowanie i rozwiązywanie złożonych zadań związanych z technologią chemiczną organiczną. [K_W2]
2. Ma ugruntowaną wiedzę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. [K_W10]
3. Posiada wiedzę w zakresie wybranych zagadnień współczesnej wiedzy chemicznej oraz aspektach prawa autorskiego i własności przemysłowej. [K_W14]

Umiejętności

1. Posiada umiejętność pozyskiwania i krytycznej oceny informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł oraz formułowania na tej podstawie opinii i raportów. [K_U1]
2. Potrafi samodzielnie określić kierunki dalszego kształcenia się oraz realizować samokształcenie. [K_U5]
3. Ma umiejętność oceny przydatności technologicznej surowców oraz doboru procesu technologicznego w odniesieniu do wymagań jakościowych produktu. [K_U16]
4. Potrafi krytycznie ocenić praktyczną przydatność wykorzystania nowych osiągnięć w technologii chemicznej. [K_U17]

Kompetencje społeczne

1. Posiada świadomość potrzeby kształcenia przez całe życie i doskonalenia zawodowego. [K_K1]
2. Ma ukształtowaną świadomość ograniczeń nauki i techniki związanych z technologią chemiczną, w tym z ochroną środowiska naturalnego. [K_K2]
3. Profesjonalnie rozpoznaje problemy i podejmuje właściwe wybory związane z wykonywaniem zawodu, w zgodzie z zasadami etyki zawodowej. [K_K3]
4. Przestrzega wszystkich zasad pracy zespołowej; ma świadomość odpowiedzialności za wspólne przedsięwzięcia i dokonania w pracy zawodowej. [K_K4]
5. Reprezentuje wysoki poziom moralny w odniesieniu do problemów społecznych i zawodowych. [K_K5]
6. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny. [K_K6]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład – egzamin pisemny; kryteria oceny: 3 - 50,1-70,0%; 4 - 70,1-90,0%; 5 - od 90,1%

Laboratorium: bieżąca kontrola w trakcie zajęć laboratoryjnych, odpowiedź ustna/pisemna, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, ocena pracy w zespole;

kryteria oceny: 3 - podstawowe przygotowanie teoretyczne i praktyczne, umiejętność przygotowania sprawozdań z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych na poziomie podstawowym; 4 - przygotowanie



praktyczne poparte wiedzą teoretyczną, umiejętność formułowania właściwych wniosków, aktywny udział w zajęciach poparty chęcią pozyskania dodatkowej wiedzy; 5 - bardzo dobre przygotowanie do zajęć, umiejętność formułowania wniosków na zaawansowanym poziomie, precyzyjne wykonywanie powierzonych zadań, samodzielne poszukiwanie dodatkowej wiedzy teoretycznej, koordynacja pracy w zespole badawczym.

Treści programowe

Zasady technologiczne z przykładami (zasada różnicy potencjału, zasada najlepszego wykorzystania surowca, zasada najlepszego wykorzystania energii, zasada najlepszego wykorzystania aparatury, zasada umiaru technologicznego). Zasada czystości patentowej na wybranych przykładach. Biomasa - surowiec do syntez chemicznych i produkcji paliw (przykłady, schematy technologiczne, efektywność wykorzystania biomasy, nowe trendy z udziałem biomasy w przemyśle chemicznym). Odory i ich neutralizacja (rodzaje, przykłady na wybranych zakładach, utlenianie jako efektywna metoda). Czyste przetwórstwo węgla (produkcja związków organicznych, biologiczne usuwanie siarki).

Metody dydaktyczne

Wykład - prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Laboratorium - materiały dydaktyczne do laboratorium w formie plików pdf, ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

1. E. Grzywa, J. Molenda: Technologia podstawowych syntez organicznych, T. 1 i 2, WNT, Warszawa 2008.
2. E. Kociołek-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. B. Burczyk: Zielona chemia. Zarys, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2014.

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. P. Wasserscheid, T. Welton: Ionic liquids in synthesis, Wiley-VCH, Weinheim 2003.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	175	7,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	90	3,6
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć seminaryjnych) ¹	85	3,4

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności