



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologia organiczna [S1IChiP1>TOob]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr inż. Damian Kaczmarek

damian.kaczmarek@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### 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 zakresu technologii chemicznej organicznej.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma niezbędną wiedzę zarówno o surowcach naturalnych i syntetycznych, produktach i procesach stosowanych w technologii chemicznej. [k\_w09]

2. ma wiedzę w zakresie technologii chemicznej organicznej i instalacji przemysłu chemicznego.

[k\_w13]

3. zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań z zakresu technologii chemicznej organicznej. [k\_w15]

Umiejętności:

1. ma umiejętność samokształcenia się. [k\_u05]
2. potrafi dokonać analizy oraz oceny sposobu funkcjonowania podstawowych procesów i operacji jednostkowych technologii chemicznej. [k\_u16]

Kompetencje społeczne:

1. rozumie potrzebę dokończenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych. [k\_k03]
2. ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. [k\_k04]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Bieżąca kontrola w trakcie zajęć laboratoryjnych. 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.

### Treści programowe

Zagadnienia dotyczące technologii chemicznej organicznej.

### Tematyka zajęć

Biomasa jako surowiec chemiczny (tłuszcze w produkcji biopaliw). Ciecze jonowe (synteza, właściwości, zastosowanie, utylizacja, zielone rozpuszczalniki). Kataliza (kataliza przeniesienia międzyfazowego w procesie alkilowania). Czwartorzędowanie amidu kwasu nikotynowego (N-alkilowanie, reakcja heterogeniczna okresowa). Badanie stabilności termicznej czwartorzędowych soli amoniowych w roztworach wodnych (unieszkodliwianie produktów użytkowych).

### Metody dydaktyczne

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, Wrocław 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.

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
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,20
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	20	0,80