



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Chromatografia procesowa

### Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia Chemiczna

Studia w zakresie (specjalność)

technologia organiczna

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Adam Voelkel

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

ma uporządkowaną wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej; zna narzędzia matematyczne wykorzystywane w obliczeniach chemicznych; posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w wydzieleniu i oczyszczaniu związków chemicznych

### Cel przedmiotu

Przedstawienie procesowych zastosowań technik chromatografii. Najnowsze osiągnięcia i tendencje w



rozwiązaniach projektowych. Podstawy odmiany chromatografii procesowej dedykowanej wydzieleniu aktywnych substancji o przeznaczeniu farmaceutycznym.

### **Przedmiotowe efekty uczenia się**

Wiedza

1. ma wiedzę z zakresu techniki i metod stosowanych w chromatografii procesowej

- [K\_W03, K\_W11]

2. potrafi opisać metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych problemów związanych z wydzieleniem substancji aktywnych - [K\_W07, K\_W13]

Umiejętności

1. Student posiada umiejętność doboru odpowiedniej techniki dla kontroli danego procesu technologicznego - [K\_U01, K\_U08, K\_U09, K\_U14]

2. Student posiada umiejętność posługiwania się słownictwem specjalistycznym w języku angielskim i prezentacji uzyskanych wyników. - [K\_U05, K\_U06]

Kompetencje społeczne

1. Student rozumie potrzebę samokształcenia i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych. - [K\_K01]

2. Student ma świadomość przestrzegania zasad etyki inżynierskiej w szeroko pojętym zakresie. - [K\_K03, K\_K05]

3. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. - [K\_K04]

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Końcowy sprawdzian zaliczeniowy. W przypadku zaliczenia stacjonarnego 5-10 pytań otwartych. W przypadku zaliczenia on-line poprzez eKursy 5-10 pytań otwartych.

### **Treści programowe**

Metody łączone w chromatografii procesowej. Derywatywacja próbek dla celów oznaczeń chromatograficznych. Procesowa chromatografia gazowa – miniaturyzacja. Procesowe zastosowanie chromatografii jak narzędzia wydzielenia substancji biologicznie aktywnych. Inżynieria instalacji chromatograficznej. Modelowanie procesów chromatograficznych. Chromatografia w przemyśle biochemicznym.

### **Metody dydaktyczne**

wykład

### **Literatura**

Podstawowa

1. Chromatografia procesowa, K. Kadlec, A. Voelkel, WPP, Poznań, 2011.



2. Zastosowanie metod chromatograficznych, K. Bielicka-Daszkiewicz, K. Milczewska, A. Voelkel, Wyd. PP, Poznań, 2005, 2010.

Uzupełniająca

L. Mondello, Comprehensive Chromatography in Combination with Mass Spectrometry, Wiley, Singapur, 2011.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	20	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	5	

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności