



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Metody kontroli procesu technologicznego

| | | Przedmiot |
|---------------------------------|--------------------|------------------------------|
| Kierunek studiów | | Rok/semestr |
| Inżynieria Farmaceutyczna | | 4/7 |
| Studia w zakresie (specjalność) | | Profil studiów |
| - | | ogólnoakademicki |
| Poziom studiów | | Język oferowanego przedmiotu |
| pierwszego stopnia | | polski |
| Forma studiów | | Wymagalność |
| stacjonarne | | obligatoryjny |
| | | Liczba godzin |
| Wykład | Laboratoria | Inne (np. online) |
| 15 | 15 | 0 |
| Ćwiczenia | Projekty/seminaria | |
| 0 | 0 | |
| Liczba punktów | | |
| 3 | | |

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 chromatograficznych. 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]



3. ma wiedzę z zakresu technik, metod i podstaw ekonomiki kontroli procesu technologicznego

- [K_W03, K_W11]

4. potrafi opisać metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych problemów związanych z kontrolą procesu technologicznego - [K_W07, K_W15]

Umiejętności

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

Student rozumie potrzebę samokształcenia i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych. - [K_K01]

2. Student ma świadomość przestrzegania zasad etyki inżynierskiej w szeroko pojętym zakresie. - [K_K02, K_K05]

3. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. - [K_K03]

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 ok. 10 pytań otwartych, 5 zamkniętych. W przypadku zaliczenia on-line poprzez eKursy ok. 10 pytań twartych i ok. 5 pytań zamkniętych.

Ustna i pisemna kontrola wiedzy studenta przed rozpoczęciem zajęć laboratoryjnych. Sprawozdania pisemne z wykonanych ćwiczeń

Treści programowe

Procesowe zastosowanie chromatografii jak narzędzia wydzielenia substancji biologicznie aktywnych. Inżynieria instalacji chromatograficznej. Modelowanie procesów chromatograficznych. Chromatografia w przemyśle biochemicznym. Analiza i ocena zagrożeń występujących w procesach technologicznych. Ocena ryzyka. Analiza procesowa – ogólne zasady stosowania analizatorów procesowych. Aspekty ekonomiczne analizy procesowej. Układ poboru i przygotowania próbki dla analizy procesowej. Przykłady zastosowań chromatograficznej analizy procesowej w kontroli wybranych procesów technologicznych.

Metody dydaktyczne

wykład, zajęcia laboratoryjne

Literatura



Podstawowa

1. Podstawy chromatografii, Z.Witkiewicz, WNT, Warszawa, 2005.
2. Zastosowanie metod chromatograficznych, K. Bielicka-Daszkiewicz, K. Milczewska, A. Voelkel, Wyd. PP, Poznań, 2005, 2010.
3. Chromatografia procesowa, K. Kadlec, A. Voelkel, WPP, Poznań, 2011.

Uzupełniająca

1. The essence of chromatography, C.F. Poole, Elsevier, Amsterdam, 2003.
2. Techniques and practice of chromatography, R.P.W.Scott, Marcel Dekker, Inc., Nowy Jork, 1995.
3. L. Mondello, Comprehensive Chromatography in Combination with Mass Spectrometry, Wiley, Singapur, 2011.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 45 | 3,0 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30 | 2,0 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹ | 15 | 1 |

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności