

Metody chromatograficzne w analityce - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metody chromatograficzne w analityce
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTD-MChA-S14
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia / Mikrobioanalitka w biotechnologii
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Iwona Sergiel

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie z nowoczesnymi metodami chromatografii oraz tendencjami rozwojowymi tej techniki.

Zapoznanie z aparaturą stosowaną w metodach chromatograficznych z uwzględnieniem technik sprzężonych.

Zapoznanie z czynnościami związanymi z wykonywaniem rozdziału chromatograficznego.

Wymagania wstępne

Ukończone kursy: chemii ogólnej, chemii organicznej oraz chemii fizycznej.

Zakres tematyczny

Wykład:

- Metody chromatograficzne – podział, rys historyczny oraz tendencje rozwojowe.
- Podstawy teoretyczne rozdziału chromatograficznego.
- Aparatura stosowana w chromatografii gazowej i cieczowej.
- Przygotowanie próbek do analizy chromatograficznej.
- Analiza jakościowa i ilościowa w chromatografii.
- Analityczne zastosowanie chromatografii w biotechnologii.
- Najczęstsze problemy występujące przy rozdzielach chromatograficznych i sposoby ich rozwiązywania.

Laboratorium:

- Zapoznanie z budową chromatografu cieczowego, sposobem kontroli i wymiany części eksploatacyjnych. Obsługa programu sterującego chromatografem cieczowym, możliwości kontroli pomiarów i interpretacji uzyskanych wyników.
- Wyznaczanie czasów retencji wybranych grup związków w zależności od zastosowanych parametrów rozdziału (rodzaj kolumny, programowana temperatura pracy).
- Wyznaczanie krzywych kalibracyjnych dla poszczególnych grup związków. Wykonanie jakościowej i ilościowej analizy chromatograficznej przygotowanych próbek, interpretacja uzyskanych chromatogramów.
- Wpływ pH eluentu na czasy retencji.
- Parametry opisujące układ chromatograficzny – obliczenia.

<!--EndFragment-->

Metody kształcenia

- podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej)

- praktyczna (ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem sprzętu laboratorium chemicznego).

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student proponuje dobór parametrów fazy ruchomej (składu ilościowego, jakościowego, pH) i analizuje ich wpływ na czas retencji analitu.	K2A_U05	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - wypowiedź pisemna	Laboratorium
Student rozumie potrzebę śledzenia literatury dotyczącej chromatografii i tendencji rozwojowych tej techniki oraz ciągłego pogłębiania i poszerzania wiedzy.	K2A_K01	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - wypowiedź pisemna	- Wykład - Laboratorium
Student wymienia i charakteryzuje metody chromatograficzne, najczęściej stosowane do celów analitycznych i preparatywnych.	K2A_W02	wypowiedź pisemna	Wykład
Student posiada wiedzę odnośnie budowy i zasad działania aparatury stosowanej w chromatografii.	K2A_W09	wypowiedź pisemna	- Wykład - Laboratorium
Student ocenia w sposób krytyczny wyniki rozdziału chromatograficznego, dyskutuje błędy, wskazuje ich źródło i proponuje sposoby ich eliminacji.	K2A_U04	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - wypowiedź pisemna	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: ocena ze sprawdzianu w formie pisemnej, do której Student jest dopuszczany na podstawie uprzedniego zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych. Sprawdzian trwający 60 minut zawiera 4 zagadnienia. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie min. 50% możliwych do zdobycia punktów.

Laboratorium: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie oceny z kolokwium pisemnego (uzyskanie min. 50% możliwych do zdobycia punktów) oraz oceny wystawionej ze sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych (jedna ocena, będąca średnią arytmetyczna ocen częściowych ze sprawozdań). Ocena końcowa z laboratorium to średnia arytmetyczna oceny uzyskanej z kolokwium oraz oceny za sprawozdania.

Ocena końcowa przedmiotu to średnia arytmetyczna ocen końcowych z laboratorium i wykładu.

Literatura podstawowa

[1] Witkiewicz Z. Podstawy chromatografii. Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa. 2005.

[2] Bielicka-Daszkiewicz K., Milczewska K., Voelkel A. Zastosowanie metod chromatograficznych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań, 2010.

[3] Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch. Podstawy chemii analitycznej. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa, 2007.

Literatura uzupełniająca

[1] Voelkel A., Wasiak W. (red.). Chromatografia w praktyce. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań, 2011.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Andrzej Jurkowski (ostatnia modyfikacja: 13-04-2021 10:37)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ