

PW4a - Metody chromatograficzne w analityce - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	PW4a - Metody chromatograficzne w analityce
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTD-Met.chrom.-S16
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

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	15	1	-	-	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 fizycznej, analizy instrumentalnej. Znajomość podstawowych zagadnień dotyczących wymiany masy między fazami, równowag chemicznych, procesu podziału między dwie fazy, procesu adsorpcji, teorii wiązań chemicznych, spektroskopii UV-Vis oraz spektroskopii mas.

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 z uwzględnieniem analityki środowiskowej.
- Najczęstsze problemy występujące przy rozdzielach chromatograficznych i sposoby ich rozwiązywania.

Laboratorium:

- Dobór warunków chromatografowania metodą HPLC z detektorem spektrofotometrycznym.
- Wpływ pH eluentu na czasy retencji.

- Oznaczanie związków fenolowych metodą HPLC z wykorzystaniem ekstrakcji do fazy stałej.
- Oznaczanie zawartości witaminy E w produktach spożywczych metodą HPLC.
- Oznaczanie zawartości kofeiny w kawie i herbacie metodą HPLC.
- Parametry opisujące układ chromatograficzny – obliczenia.

<!--EndFragment-->

Metody kształcenia

- podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej)
- praktyczna (ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem podstawowego sprzętu laboratorium chemicznego).

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Wykazuje ogólną orientację dotyczącą budowy i zasad działania aparatury stosowanej w chromatografii.	• K2A_W09 • K2A_W12	• wypowiedź pisemna	• Wykład
Rozumie potrzebę śledzenia literatury dotyczącej chromatografii i tendencji rozwojowych tej techniki oraz ciągłego pogłębiania i poszerzania wiedzy.	• K2A_K01	• wypowiedź pisemna	• Wykład
Ocenia w sposób krytyczny wyniki rozdziału chromatograficznego, dyskutuje błędy, wskazuje ich źródło i proponuje sposoby ich eliminacji.	• K2A_U05	• kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Wymienia i charakteryzuje metody chromatograficzne, najczęściej stosowane do celów analitycznych i preparatywnych.	• K2A_W02	• wypowiedź pisemna	• Wykład
Przewiduje wpływ parametrów fazy ruchomej (składu ilościowego, jakościowego, pH) na czas retencji analitu	• K2A_U03	• kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• 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. 51% możliwych do zdobycia punktów.

Laboratorium: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie oceny z kolokwium pisemnego (uzyskanie min. 51% możliwych do zdobycia punktów) oraz oceny wystawionej ze sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych (jedna ocena, będąca średnią arytmetyczna ocen cząstkowych ze sprawozdań) Ocena końcowa z laboratorium to średnia arytmetyczna oceny uzyskanej z kolokwium oraz oceny za sprawozdania.

Ocena ogólna przedmiotu to średnia arytmetyczna wszystkich zajęć składających się na przedmiot (wykład i laboratorium).

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

Literatura uzupełniająca

[1] Nogala – Kałucka M. (red.). Analiza żywności. Wybrane metody jakościowych i ilościowych oznaczeń składników żywności. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2010

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

[3] Sikorska E., Metody fluorescencyjne w badaniach żywności. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, 2008

Uwagi

