**Nazwa przedmiotu:**

Metody i techniki rozdzielania

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw dr hab. inż. Katarzyna Pawlak

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

-

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1. godziny kontaktowe 30h, w tym: a) obecność na wykładach – 15h, b) obecność na ćwiczeniach – 15h 2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 10h, 3. przygotowanie i przedstawienie prezentacji – 20h, 4. przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu – 10 h Razem nakład pracy studenta: 15h + 15h + 10h + 20h + 10h = 70h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1. obecność na wykładach – 15h, 2. obecność na ćwiczeniach – 15h. Razem: 30h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

Brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien: • posiadać wiedzę w zakresie analitycznych metod rozdzielania stosowanych zarówno podczas przygotowywania próbek do analizy i ich wzbogacania (ekstrakcja ciecz-ciało stałe, ciecz-ciecz) oraz rozdzielania (elektroforeza kapilarna, chromatografia gazowa i cieczowa) w skali analitycznej, mikro i nano. • potrafić zaproponować metodę rozdzielania wybranych związków na podstawie swoich indywidualnych studiów literaturowych na zadanych przez prowadzącego

**Treści kształcenia:**

Wysokosprawna chromatografia cieczowa (HPLC), w różnych wariantach metodycznych i aparaturowych, uzupełniana przez chromatografię gazową (GC) oraz chromatografię cienkowarstwową są obecnie podstawowymi narzędziami w chemii analitycznej ukierunkowanej na potrzeby biotechnologii. (HPLC). W ostatnich dwu dekadach nastąpił bardzo szybki rozwój elektroforezy kapilarnej (CE), która stała się cennym narzędziem w badaniach specjacyjnych i analizach mikropróbek, a także w chemii analitycznej związków wielkocząsteczkowych, zwłaszcza w oznaczaniu białek i peptydów. W wykładzie omawia się zagadnienia związane z pobieraniem próbek i ich przygotowaniem do analizy. Ćwiczenia mają zapoznać studentów z metodami wyznaczania podstawowych parametrów opisujących metody chromatograficzne i elektroforetyczne oraz zasadami powiązania ich z właściwościami fizykochemicznymi rozdzielanych związków. Omówione zostanie postępowanie konieczne do prawidłowej identyfikacji związków i określania czystości piku. W ramach ćwiczeń omówione będą przykłady postępowania rachunkowego koniecznego do opracowania metody rozdzielania, doboru metody oznaczania (wzorca zewnętrznego, wewnętrznego i dodatku wzorca) jej walidacji oraz określania odchylenia dla wyniku oznaczeń. Przykłady przedstawionych problemów oparte będą na podstawie badań naukowych przeprowadzanych w Laboratorium Metod Rozdzielania, dotyczących kontroli jakości żywności, analizy środowiskowej, badań farmakokinetycznych oraz badań podstawowych w chemii bionieorganicznej roślin i zwierząt.

**Metody oceny:**

wykład – zaliczenie przedmiotu, ćwiczenia – dwa kolokwia

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Z. Witkiewicz, Podstawy chromatografii, WNT, Warszawa 2005. 2. I. Głuch, M. Balcerzak (red.), Chemia analityczna – ćwiczenia laboratoryjne. 3. R. Kuhn, S. Hoffstter-Kuhn, Capillary Electrophoresis: Principles and Practice, Springer-Verlag, Heidelberg 1996. 4. W. Hyk, Z. Stojek, Analiza statystyczna w laboratorium analitycznym, wyd. 2, Wydział Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, 2006. 5. K. Doerffel, Statystyka dla chemików analityków, WNT, 1989.

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe