**Nazwa przedmiotu:**

Techniki sprzężone w metabolomice

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw dr hab. inż. Katarzyna Pawlak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

CH.BMS2007

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. godziny kontaktowe 30h - obecność na wykładach 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: 30h + 10h + 20h + 10h = 70h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

1. obecność na wykładach – 30h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

-

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zaliczenie przedmiotów - Chemia analityczna: wykład i laboratorium

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z: nowoczesnymi technikami rozdzielania i detekcji, które w wyniku połączenia (sprzężenia) pozwalają na opracowanie cząsteczkowo i izotopowo selektywne i wysokoczułe metody oznaczania metabolitów w tkance biologicznej pochodzenia zarówno zwierzęcego jak i roślinnego; a także z zasadami łączenia różnych technik rozdzielania (chromatografii gazowej, cieczowej i elektroforezy kapilarnej) i dostosowywania warunków procesu analitycznego do wymagań detektorów takich jak cząsteczkowe i atomowe spektrometry mas oraz NMR.

**Treści kształcenia:**

Metabolomika należy do jednych z trudniejszych obszarów badawczych związanych z analizą jakościową i ilościową małocząsteczkowych związków w organizmach żywych. W zależności od postawionego celu, badania metabolitu realizowane są poprzez różne strategie analityczne: od in vitro do in vivo – w przypadku badania skuteczności i toksyczności leków i nowych substancji biologicznie aktywnych; od in vivo do in silico – w przypadku realizacji klinicznych badań porównawczych w celu wykrycia zaburzeń metabolizmu; od metalu do cząsteczki – w przypadku hybrydowych związków metaloorganicznych i kompleksów metali; od genomiki do metabolomiki – w przypadku badania wpływu modyfikacji genetycznej na metabolom; oraz metabolomika celowana, w której postępowanie analityczne ma na celu wykrywanie i oznaczanie ściśle określonej grupy związków. W każdej z nich stosowane są określone techniki łączone gwarantujące wymaganą czułość, selektywność lub powtarzalność oznaczeń.

**Metody oceny:**

opracowanie prezentacji ustnej na podstawie angielskojęzycznej publikacji naukowej i jej wygłoszenie w ramach seminarium, egzamin pisemny + uzupełniający egzamin ustny

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. A. Hulanicki, Współczesna chemia analityczna, Wybrane zagadnienia, PWN, Warszawa 2001. 2. Z. Witkiewicz, Podstawy chromatografii, WNT, 2000, 2005. 3. W. Szczepaniak, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2004. 4. Angielskojęzyczne publikacje w czasopismach naukowych

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe