**Nazwa przedmiotu:**

Techniki sprzężone w metabolomice

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. PW dr hab. inż. Katarzyna Pawlak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

-

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

-

**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:**

-

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie metod identyfikacji i oznaczania związków małocząsteczkowych występujących w organizmach żywych z użyciem technik sprzężonych. Omówione są zalety i wyzwania jakie pojawiają się podczas stosowania technik rozdzielania (chromatografii gazowej (GC), cieczowej (HPLC) elektroforezy kapilarnej (CE) i żelowej (PAGE) połączonych z wysokorozdzielczymi spektrometrami mas i NMR. Omawiane są zwięźle mechanizmy rozdzielania związków i zasady działania detektorów oraz dyskutowane przykłady związane ze sposobem przygotowania materiału biologicznego do analiz zależnie od postawionego celu badawczego. Przykłady związane z metabolomiką roślin obejmują zagadnienia o dużym znaczeniu biotechnologicznym (oczyszczanie gleby z substancji toksycznych i ich dezaktywacja, synteza substancji o znaczeniu farmakologicznym); a w przypadku człowieka - badania kontroli jakości żywności, bioprzyswajalności leków i toksyn, kontrole antydopingowe, diagnostyka medyczna oraz kryminalistyka.

**Treści kształcenia:**

1. Mechanizm rozdzielania chromatograficznego i elektroforetycznego.
2. Rodzaje detektorów i ich dobór.
3. Rodzaje połączeń technik rozdzielania ze specyficznymi cząsteczkowo i atomowo technikami detekcji
4. Rodzaje przygotowania materiału do analizy za pomocą technik sprzężonych.

**Metody oceny:**

kolokwium i krótka prezentacja wybranego zagadnienia

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. M. Jarosz, Nowoczesne techniki analityczne, OW-PW 2006
2. Angielskojęzyczne czasopisma specjalistyczne (Bioanalysis, Anal. Biol. Chem.)

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe