**Nazwa przedmiotu:**

Metrologia biochemiczna i akwizycja pomiarowa

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Patrycja Ciosek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1. godziny kontaktowe 60h, w tym:
a) obecność na laboratoriach – 60h
2. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 20h
3. wykonanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych – 10h
4. przygotowanie do zaliczenia – 10h
Razem nakład pracy studenta: 100h, co odpowiada 4 punktom ECTS.

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

1. obecność na laboratoriach – 60h
Razem: 60h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. obecność na laboratoriach – 60h
2. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 20h
3. wykonanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych – 10h
Razem: 90h, co odpowiada 3 punktom ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę na temat nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w metrologii biochemicznej oraz obecnie stosowanych metod akwizycji i przetwarzania danych pomiarowych.
• Umieć korzystać z kilku zaawansowanych technik analitycznych, skorelowanych z potrzebami nowoczesnej kontroli bioanalitycznej/biochemicznej
• Potrafić zaplanować procedurę pomiarową, przeprowadzić optymalizację warunków pomiaru, wybrać właściwą metodę akwizycji, przetwarzania oraz interpretacji otrzymanych wyników

**Treści kształcenia:**

Celem laboratorium jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi technikami pomiarowymi w metrologii biochemicznej oraz z obecnie stosowanymi metodami akwizycji i przetwarzania danych pomiarowych. Program laboratorium zakłada przedstawienie kilku zaawansowanych technik analitycznych, skorelowanych z potrzebami nowoczesnej kontroli bioanalitycznej środowiska, analizy biochemicznej oraz kontroli analitycznej bioprocesów. Bloki tematyczne obejmują: techniki analityczne różniące się sposobem zbierania i charakteru sygnału umożliwiające analizę śladowych bioanalitów nieorganicznych i organicznych. Wykonanie ćwiczeń związane będzie z przygotowaniem próbki do analizy, przygotowaniem układu pomiarowego, optymalizacją warunków pomiaru, ułożeniem algorytmu procedury pomiarowej i wyborem właściwej metody akwizycji, przetwarzania oraz interpretacji otrzymanych wyników.

**Metody oceny:**

sprawdzian końcowy

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Potrafi zaplanować procedurę pomiarową, przeprowadzić optymalizację warunków pomiaru, wybrać właściwą metodę akwizycji, przetwarzania oraz interpretacji otrzymanych wyników

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W01, T1A\_W03

**Efekt W02:**

Zna nowoczesne techniki pomiarowe stosowane w metrologii biochemicznej

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi interpretować uzyskane wyniki pomiarowe, oceniać ich rzetelność i wyciągać z nich wnioski

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U06

**Efekt U02:**

Potrafi stosować odpowiednie dla danego problemu metody analityczne i odpowiednią aparaturę

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09, K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt U03:**

Potrafi przedstawić wyniki analizy zawierające opis i uzasadnienie jej celu, przyjętą metodologię oraz wyniki

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05, K\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Potrafi pracować samodzielnie oraz w zespole nad danym problemem analitycznym

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K05, K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03,