**Nazwa przedmiotu:**

Analityczna kontrola bioprocesów

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Elżbieta Malinowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**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:**

**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: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia analityczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat analitycznej kontroli procesowej w biotechnologii,
• znać techniki analityczne stosowane w kontroli procesowej, sposoby pobierania próbek oraz podstawowe aspekty dotyczące walidacji metod analitycznych,
• dokonać optymalizacji oraz oceny ekonomicznej kontroli analitycznej dla danego procesu biotechnologicznego.

**Treści kształcenia:**

Wykład prezentuje podstawowe zadania analizy procesowej, a także zagadnienia związane z optymalizacją, oceną ekonomiczną oraz najnowszymi trendami analizy procesowej, ze szczególnym uwzględnieniem procesów biotechnologicznych. Omówione będą techniki analityczne (np., „mokra” analiza chemiczna, techniki spektroskopowe i immunologiczne, (bio)sensory), stosowane w kontroli procesowej wraz z podaniem przykładów. Zaakcentowane zostaną problemy związane z odpowiednim pobieraniem próbek oraz zasygnalizowane podstawowe aspekty dotyczące walidacji metod analitycznych.

**Metody oceny:**

egzamin pisemny

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. F. McLennan, B. Kowalski, Process Analytical Chemistry, Blackie Academic & Professional, London 1995.
2. M. Trojanowicz, Automatyzacja w analizie chemicznej,
WNT, 1992.
3. W. Szczepaniak, Metody Instrumentalne w Analizie Chemicznej, PWN, Warszawa 2004.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe