**Nazwa przedmiotu:**

Analityczne metody instrumentalne

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Łukasz Górski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

1. godziny kontaktowe 15h, w tym: a) obecność na wykładach – 15h. 2. przygotowanie do zaliczenia – 10h. Razem nakład pracy studenta: 20h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| 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 teoretyczną na temat nowoczesnych technik analizy instrumentalnej, • potrafić prawidłowo zaproponować zastosowanie konkretnej metody analitycznej do postawionego problemu analitycznego, • wyjaśniać sposób uzyskiwania sygnału analitycznego w poszczególnych technikach.

**Treści kształcenia:**

Celem wykładu jest przedstawienie zasad głównych instrumentalnych metod analitycznych. Wykład spełnia rolę przewodnika po materiale omawianym w podręcznikach oraz uzupełnia informację podręcznikową o nowe rozwiązania.
1. Proces analityczny
2. Metody spektroskopowe
3. Elektroanaliza chemiczna
4. Metody chromatograficzne

**Metody oceny:**

zaliczenie

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. A. Cygański, Metody spektroskopowe w analizie chemicznej,
WNT, 1992.
2. A. Cygański, Metody elektroanalityczne, WNT, 1995.
3. W. Szczepaniak, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, 1997.
4. M. Trojanowicz, Automatyzacja w analizie chemicznej, WNT, Warszawa 1992.
5. Z. Witkiewicz, Podstawy chromatografii, WNT, Warszawa 1992.

**Witryna www przedmiotu:**

pw.edu.pl

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

zna zasady działania oraz główne obszary zastosowania nowoczesnych technik analizy instrumentalnej

Weryfikacja:

zaliczenie; ocena sprawozdań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

potrafi zastosować nowoczesną aparaturę analityczną w badaniach substancji i materiałów

Weryfikacja:

ocena sprawozdań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U11 , K\_U09, K\_U17

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

potrafi opracować uzyskane dane eksperymentalne i przygotować raport z przeprowadzonych badań

Weryfikacja:

ocena sprawozdań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U10, K\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

potrafi pracować w zespole, uzgadniając sposób formułowania wniosków z przeprowadzonych badań

Weryfikacja:

ocena sprawozdań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K02, K\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**