**Nazwa przedmiotu:**

Techniki chromatograficzne w charakteryzowaniu materiałów

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Katarzyna Pawlak

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Analityka Materiałów i Procesów

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2012/2013

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie kontroli procesu technologicznego po kątem określania składu i jakości produktów przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, kosmetycznego i spożywczego.

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie kontroli procesu technologicznego po kątem określania składu i jakości produktów przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, kosmetycznego i spożywczego. Przedmiot obejmuje zagadnienia związane z dwoma technikami: chromatografią gazową (GC) i cieczową (HPLC). Przedstawia ich znaczenie jako części procesu technologicznego oraz jako skomputeryzowanego narzędzia stosowanego do kontroli analitycznej surowców, półproduktów i produktów chemicznych. Omawiane są mechanizmy rozdzielania związków leżące u podstaw obu technik oraz dyskutowane przykłady ich zastosowania w ana-lizie jakościowej prowadzącej do identyfikacji zanieczyszczeń pochodzących z procesu technologicznego oraz analizie ilościowej pozwalającej na określanie jego wydajności i stopnia zanieczyszczenia ścieków przemysłowych.
Plan przedmiotu obejmuje omówienie:
1. Mechanizmu rozdzielania chromatograficznego w GC i HPLC.
2. Rodzaje kolumn i detektorów stosowanych w chromatografii.
3. Przykłady zastosowań chromatografii w analizie ilościowej i jakościowej.

**Metody oceny:**

dwa kolokwia pisemne

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Z. Witkiewicz, Podstawy chromatografii, WNT, Warszawa 2005.
2. W. Szczepaniak, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
3. R. Michalski, Chromatografia jonowa. Podstawy i zastosowania, WNT, Warszawa 2005.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna podstawowe rodzaje stosowanych złóż i mechanizmów rozdzielania występujących w chromatografii cieczowej oraz ich typowe zastosowania

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W04, K\_W05, K\_W07, K\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W06

**Efekt W02:**

zna podstawowe różnice pomiędzy rodzajami detektorów stosowanych w chromatografii oraz ich zastosowanie w analizie ilościowej i jakościowej

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05, K\_W09

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

potrafi krytycznie ocenić metody dostępne w literaturze i innych miejscach i na podstawie danych literaturowych wybrać najlepszą

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U08

**Efekt U02:**

potrafi prawidłowo posługiwać się pojęciami (także angielskojęzycznymi) związanymi z chromatografią

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U02, K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U06, T1A\_U03, T1A\_U06

**Efekt U03:**

potrafi zaproponować, biorąc pod uwagę cel i czynniki ekonomiczny oraz ekologiczny, odpowiedni zestaw i rodzaj metody do oznaczania i identyfikacji substancji oraz plan jej realizacji

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U17, K\_U18 , K\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09, InzA\_U02, T1A\_U09, T1A\_U12

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

zna poziom swojej wiedzy i jest świadomy dynamicznego rozwoju nowych technik rozdzielania i detekcji wymagającego ciągłego dokształcania się

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02, K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K01, T1A\_K04, T1A\_K05, T1A\_K06