**Nazwa przedmiotu:**

Wspóczesne metody badań materiałów/ Modern Methods of Materials Study

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Adam Proń

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

WMBM

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład 30 godzin, przygotowanie się do egzaminu 20 godzin Razem 25 godzin = 1 ECTS

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

Wykład 15 godzin = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Planowane zajęcia nie mają charakteru praktycznego (0 punktów ECTS).

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy fizyki, podstawy chemii ogolnej, elementy chemii organicznej i chemii polimerów.

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z nowoczenymi metodami badań materiałów, które obejmują komplementarne metody spektroskopowe, chromatograficzne i analityczne.
Po zaliczeniu zajęć student powinien umiec interpretować widma oraz wybrać odpowiednią metodę spektroskopową do rozwiązania kontretnego problemu badawczego czy technoligicznego

**Treści kształcenia:**

"Przygowownie próbek do badań - ekstrakcja składników z materiałów wielofazowych.
Metody wyznaczania masy molowej i jej dyspersji.
Spektroskopia Mossbauera
Spektroskopia UV-vis-NIR i spektroskopia emisyjna.
Spektroskopia FTIR i spektroskopia Ramana.
Spektroskopia XPS i spektroskopia UPS
Spektroskopia NMR w ciele stałym
Ogólne zasady doboru materiałów narzędziowych."

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie zaliczenia dwóch kolokwiów cząstkowych obejmujących zagadnienia omawiane na wykładzie.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Wykład autorski, brak podręcznika. Treści wykładu są rozproszone wśród wielu podręczników i artykułów naukowych,. Z tych ostatnich zaczerpnięte są liczne przykłady praktycznego stosowania spektroskopii w rozwiazywaniu problemów badawczych i technologicznych.

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Posiada wiedzę pozwalającą na prawidłową interpretację widm oraz na zastosowanie danej metody spektroskopowej do rozwiazywania konkretnych problemów badawczych i technologicznych.

Weryfikacja:

egzamin pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM2\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o