**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie Materiałów

**Koordynator przedmiotu:**

Dr hab. inż. Zbigniew Pakieła /adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Praktyczne zapoznanie studentów ze specjalistycznym oprogramowaniem i podejściami stosowanymi do rozwiązywania zagadnień związanych z projektowaniem materiałów.

**Treści kształcenia:**

Plan przedmiotu:
Wykład
1. Wykorzystanie metod modelowania atomowego: metoda Ab-initio.
2. Wykorzystanie metod statyki i dynamiki molekularnej w projektowaniu materiałów.
3. Metody sztucznej inteligencji w projektowaniu materiałowym. Algorytmy ewolucyjne – metody zarządzania populacją i jej transformacjami.
4. Sztuczne sieci neuronowe – modele, klasyfikacja, metody uczenia.
5. Systemy ekspertowe – budowa, metody pozyskiwania wiedzy, mechanizmy wnioskowania. Hybrydowe systemy ekspertowe.
6. Systemy komputerowego wspomagania doboru materiałów CAMS (Computer Aided Materials Selection).
7. Systemy komputerowego wspomagania projektowania materiałowego CAMD (Computer Aided Materials Design).
8. Systemy komputerowego wspomagania projektowania technologii wytwarzania i przetwórstwa materiałów CAM (Computer Aided Manufacturing). Projektowanie materiałowe produktów i ich elementów.

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia przedmiotu: Uzyskanie wymaganej minimalnej sumy punktów z dwóch kolokwiów przeprowadzanych w trakcie semestru. Kolokwium poprawkowe w sesji.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura: Literatura źródłowa podawana na wykładach

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe