**Nazwa przedmiotu:**

Komputerowe metody doboru materiałów na konstrukcje

**Koordynator przedmiotu:**

Dr hab. inż. Wiesław Świątnicki, prof. nzw. (W i L); Dr hab. inż. Waldemar Kaszuwara, prof. nzw. (Ć)

**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:**

3

**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:**

Wiadomości z przedmiotów wykładanych na studiach I stopnia : Mechanika i Wytrzymałość Konstrukcji, Projektowanie Części Maszyn, Pracownia Komputerowa, Podstawy Nauki o Materiałach oraz Tworzywa Konstrukcyjne (materiały metaliczne, ceramiczne, polimerowe i kompozytowe), Mechanizmy Niszczenia Materiałów oraz na studiach II stopnia: Ekonomika Materiałów.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Pogłębienie wiedzy dotyczącej metod doboru materiałów i technologii wytwarzania przy projektowaniu konstrukcji inżynierskich. Opanowanie umiejętności stosowania programów komputerowych doboru materiałów i technologii w kolejnych etapach projektowania inżynierskiego. Nabycie wiedzy dotyczącej zaawansowanych systemów i procedur doboru materiałów (dobór wielokryterialny) oraz doboru technologii wytwarzania.

**Treści kształcenia:**

Bazy danych materiałowych i zasady ich wykorzystywania. Systemy komputerowego wspomagania doboru materiałów CAMS (Computer Aided Materials Selection) Zaawansowane metody doboru materiałów w kolejnych etapach projektowania konstrukcji inżynierskich. Przykłady stosowania procedur doboru materiałów na podstawie właściwości fizycznych, mechanicznych oraz kryteriów technologicznych i eksploatacyjnych. Procedury doboru technologii wytwarzania. Systemy ekspertowe – budowa, metody pozyskiwania wiedzy, mechanizmy wnioskowania. Metody analizy kosztów w doborze materiałów i technologii wytwarzania. Dobór materiałów i technologii materiałowych w aspekcie ekologicznym.

**Metody oceny:**

• kolokwium pisemne pod koniec semestru, czas 1godz. • oceny z realizacji ćwiczeń i projektów na podstawie sprawozdań w ramach ćwiczeń laboratoryjno-projektowe w pracowni komputerowej Ocena z kolokwium stanowi 50% ostatecznej oceny przedmiotu. Pozostałe 50% to ocena z ćwiczeń laboratoryjno-projektowych.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Zalecana literatura: M. F. Ashby: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim, Pergamon Press, Oxford 1998; L. A. Dobrzański: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT, Warszawa 1996 Literatura uzupełniająca: M. F. Ashby, D. R. H. Jones: Materiały inżynierskie 1 - właściwości i zastosowania, WNT, Warszawa 1995; M. F. Ashby, D. R. H. Jones: Materiały inżynierskie 2 - kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów, WNT, Warszawa 1995 Inne: materiały pomocnicze w postaci zbioru slajdów prezentowanych na wykładzie w postaci plików pdf.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe