**Nazwa przedmiotu:**

Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim

**Koordynator przedmiotu:**

Dr hab. inż. Wiesław Świątnicki, prof. nzw

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości z przedmiotów: Mechanika i Wytrzymałość Konstrukcji, Projektowanie Części Maszyn, Pracownia Komputerowa, Podstawy Nauki o Materiałach oraz Tworzywa Konstrukcyjne (materiały metaliczne, ceramiczne i polimerowe).

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Opanowanie przez studentów zasad i metodologii doboru materiałów przy projektowaniu konstrukcji mechanicznych. Umiejętność stosowania procedur i kryteriów doboru materiałów w kolejnych etapach projektowania inżynierskiego, na podstawie właściwości fizycznych, mechanicznych oraz kryteriów technologicznych i ekonomicznych. Praktyczne zapoznanie się określonymi programami komputerowymi do selekcji materiałów

**Treści kształcenia:**

Zasady doboru materiałów inżynierskich. Rola projektowania
materiałowego w projektowaniu inżynierskim produktów i procesów ich wytwarzania.Elementy i fazy projektowania inżynierskiego. Czynniki funkcjonalne i zagadnienia
jakości wytwarzania produktów.Zasady doboru materiałów w kolejnych etapach projektowania konstrukcji inżynierskich. Podział i właściwości materiałów konstrukcyjnych. Procedury i kryteria doboru materiałów w kolejnych etapach projektowania inżynierskiego, na podstawie właściwości fizycznych, mechanicznych oraz kryteriów technologicznych i eksploatacyjnych. Metody doboru materiałów na elementy konstrukcyjne przy uwzględnieniu ich kształtu. Zasady doboru technologii wytwarzania. Analiza kosztów w doborze materiałów i technologii. Komputerowe metody doboru materiałów.
Kryteria doboru materiałów na podstawie modeli mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów i mechaniki pękania.
Źródła informacji o materiałach inżynierskich. Informatyczne bazy
danych o materiałach inżynierskich.

**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
• 2 sprawdziany oraz 1 praca domowa w trakcie trwania semestru z ćwiczeń audytoryjnych Ocena z kolokwium stanowi 50% ostatecznej oceny przedmiotu. 25% to ocena z ćwiczeń audytoryjnych i pozostałe 25% 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