**Nazwa przedmiotu:**

Seminarium Problemowe Dobór Materiałów

**Koordynator przedmiotu:**

Dr hab. inż. Wiesław Świątnicki, prof. nzw.

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

SPDM

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

42 godziny zajęć seminaryjnych, 60 godzin przygotowań do zajęć - przeprowadzenie analizy fachwej literatury, opracowanie projektu, opracowanie prezentacji. Razem 102 godziny = 4 punkty ECTS

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

1,7 punktu ECTS - 42 godziny zajęć seminaryjnych.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

42 godziny zajęć seminaryjnych, 60 godzin przygotowań do zajęć - przeprowadzenie analizy fachwej literatury, opracowanie projektu, opracowanie prezentacji. Razem 102 godziny = 4 punkty ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 45h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości z przedmiotów: Mechanika i Wytrzymałość Konstrukcji, Projektowanie Części Maszyn, Pracownia Komputerowa-Informatyka, Podstawy Nauki o Materiałach oraz Tworzywa Konstrukcyjne (materiały metaliczne, ceramiczne, polimerowe i kompozytowe), Mechanizmy Niszczenia Materiałów, Techniki Wytwarzania, Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z zaawansowanymi metodami selekcji materiałów przy projektowaniu wyrobów/konstrukcji mechanicznych. Umiejętność optymalizacji doboru materiałów na podstawie kryteriów użytkowych, technologicznych, ekonomicznych i eksploatacyjnych. Poznanie metod doboru technologii oraz analizy kosztów w doborze materiałów i technologii. W toku indywidualnie realizowanego projektu doboru materiału na określoną konstrukcję/wyrób studenci nabierają umiejętność praktycznego stosowania komputerowych metod selekcji materiałów oraz korzystania ze źródeł materiałowych

**Treści kształcenia:**

Zaawansowane metody doboru materiałów przy projektowaniu wyrobów/konstrukcji mechanicznych. Procedury optymalizacji doboru materiałów na podstawie kryteriów użytkowych, technologicznych, ekonomicznych i eksploatacyjnych. Metodologia doboru technologii wytwarzania. Analiza kosztów w doborze materiałów i technologii w kolejnych etapach projektowania inżynierskiego. Zaawansowane metody komputerowe doboru materiałów. Analiza źródeł danych materiałowych.

**Metody oceny:**

Ocena sprawozdania z realizacji projektu doboru materiałów i jego prezentacji przed grupą studencką

**Egzamin:**

nie

**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

**Witryna www przedmiotu:**

---

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt SDM\_w1:**

Zna komputerowe metody doboru materiałów, przykładowe certyfikaty i testy meteriałowe, wybrane problemy recyklingu materiałów

Weryfikacja:

Ocena prezentacji wygłoszonej na zajęciach oraz ocena sprawozdania z realizacji projektu doboru materiałów

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_W13, IM\_W14

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt SDM\_u1:**

Potrafi dokonać analizy rynku zbytu i rynku zaopatrzenia w materiały oraz zalezności między czynnikami warunkującymi dobór materiałów: funkcjami użytkowymi konstrukcji, kształtem elementów, sposobem ich wykonania, potrafi dokonać uproszczonej analizy kosztów w doborze materiałow i technologii wytwarzania, potrafi wykorzystywać dla doboru materiałow dostępne źródła danych oraz przygotować prezentację ustną i raport pisemny z przeprowadzonych prac

Weryfikacja:

Ocena prezentacji wygłoszonej na zajęciach oraz ocena sprawozdania z realizacji projektu doboru materiałów

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_U01, IM\_U02, IM\_U03, IM\_U04, IM\_U05, IM\_U10, IM\_U12, IM\_U13, IM\_U14, IM\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U05, T1A\_U10, T1A\_U12, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U15

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt SDM\_k1:**

Rozumie społeczną rolę inżyniera oraz wpływ działalności inżynierskiej na środowisko naturalne i rozwój cywilizacyjny. Rozumie konieczność projektowania inżynierskiego przy zapewnieniu bezpieczeństwa konstrukcji, celem ochrony zdrowia, życia i środowiska naturalnego. Ma świadomość znaczenia doboru materiałów w warunkach wyczerpywania surowców mineralnych i energetycznych. Ma jednocześnie poczucie odpowiedzialności za blisko- i dalekosiężne skutki decyzji technicznych na ochronę środowiska i na inne aspekty związane ze zrównoważonym rozwojem gospodarczym, społecznym i cywilizacyjnym. Rozumie problem procesu dezaktualizacji wiedzy i umiejętności wynikający z zachodzącego postępu cywilizacyjnego. Rozumie potrzebę przekazywania odbiorcom informacji na temat osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej w sposób dla nich zrozumiały.

Weryfikacja:

Dyskusja ze studentami

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_K01, IM\_K02, IM\_K04, IM\_K05, IM\_K07

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K02, T1A\_K04, T1A\_K05, T1A\_K07