**Nazwa przedmiotu:**

Seminarium Problemowe - Mechanizmy Niszczenia Materiałów I/ The Mechanisms of Materials Destruction

**Koordynator przedmiotu:**

prof dr hab.inż. Małgorzata Lewandowska

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

SPMNMI

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Seminarium problemowe 30 godzin, prezentacja referatów opierając się na artykułach angielskich 30 godzin, przygotowanie pisemnego raportu 35 godzin. Razem 95 godzin = 3 punkty ECTS

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

Seminarium problemowe 30 godzin = 1 punkt ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Seminarium problemowe 30 godzin, prezentacja referatów opierając się na artykułach angielskich 30 godzin, przygotowanie pisemnego raportu 35 godzin. Razem 95 godzin = 3 punkty ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawy Nauki o Materiałach 1, Podstawy Nauki o Materiałach 2, Mechanika i wytrzymałość konstrukcji, Tworzywa metaliczne i ich obróbka cieplna

**Limit liczby studentów:**

10-30

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie studentom umiejętności wykonywania oraz opracowywania ekspertyz materiałowych przyczyn uszkodzeń części i urządzeń technicznych, opiniowania poprawnego doboru materiałów i technologii, wskazywania rozwiązań alternatywnych dla istniejących wyrobów i stosowanych do ich wytwarzania procesów technologicznych.

**Treści kształcenia:**

 Procesy degradacji materiałów ze stopów metali nieżelaznych w warunkach eksploatacji - mechanizmy zużycia materiałów, odporność na kruche pękanie, zniszczenia zmęczeniowe, zużycie ścierne, odporność korozyjna, degradacja materiału

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie wygłoszonych referatów, złożonych raportów pisemnego, aktywności podczas wykonywania zadań i dyskusji podczas seminariów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. M.F. Ashby, D.R.H Jones: Materiały inżynierskie, t. 1 i 2, WNT, 1996.
2. S. Kocańda: Zmęczeniowe pękanie materiałów, PWN 1975
3. Zasady doboru materiałów inżynierskich z kartami charakterystyk, Red. L.A. Dobrzański, Wyd. Politechniki Śląskiej, 2000.
4. Obowiązujące Normy (Euro, ISO, i PN).
5. Podręczniki akademickie do przedmiotów; „Metaloznawstwo” i „Materiałoznawstwo”

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt SPMNMI\_W1:**

Ma podstawową wiedzę z zakresu degradacji materiałów ze stopów metali nieżelaznych w warunkach eksploatacji

Weryfikacja:

Ocena referatu pisemnego

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_W05, IM\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt SPMNMI\_U1:**

Posiada umiejętność wykonywania oraz opracowywania ekspertyz materiałowych przyczyn uszkodzeń części i urządzeń technicznych. Przy przygotowywaniu referatu wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne. Rozwija swoją wiedzę na podstawie przeprowadzonych badań fachowej literatury.

Weryfikacja:

Ocena prezentacji referatu, aktywności na zajęciach.

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_U01, IM\_U02, IM\_U03, IM\_U04, IM\_U05, IM\_U07, IM\_U09, IM\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U05, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U13

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt SPMNMI\_K1:**

Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, problem szybkiej dezaktualizacji wiedzy.

Weryfikacja:

Obserwacja i ocena umiejętności studenta w trakcie zajęć.

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

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

**Efekt SPMNMI\_K2:**

Student ma świadomość ważnej roli podnoszenia świadomości społeczeństwa w zakresie: 1) przyczyn zachodzenia mechanizmów niszczenia urządzeń, konstrukcji, 2) istotności poprawnego doboru materiałów w wobec stawianym urządzeniom, konstrukcjom wymagań, aby uniknąć w przyszłości ryzyka zajścia awarii, katastrof.; 3) istotności podejmowania systematycznych działań mających na celu diagnozowanie zachodzenia mechanizmu niszczenia materiałów np. wskutek ich eksploatacji Ma świadomość konieczności szukania rozwiązań w zakresie opracowania nowych metod umożliwiających nieinwazyjne badanie zachodzenia mechanizmów niszczenia materiałów, rozwijania swojej wiedzy i umiejętności. Ma świadomość konsekwencji źle podjętych decyzji odnośnie doboru materiałów, niewłaściwych jego warunków przetwarzania, eksploatacji – na szerokorozumiane otoczenie (środowisko naturalne, byt przedsiębiorstwa, życie ludzi itd.).

Weryfikacja:

Ocena zaangażowania studenta w dyskusji

**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