

Materiałoznawstwo - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Materiałoznawstwo
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZIP-P-11_14L_pNadGen60NME
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji / Inżynieria jakości
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin

Cel przedmiotu

Głównym skutkiem kształcenia będzie poznanie stosowanych materiałów inżynierskich, trendów rozwoju nowoczesnych materiałów, sposobów technologicznego kształtowania struktury i własności materiałów, metod badania struktury i własności, dekohezji materiałów pod wpływem użytkowania wyrobów, doboru materiałów na elementy konstrukcyjne.

Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych

Zakres tematyczny

Wykłady:

Materia i jej składniki. Materiały techniczne: naturalne (drewno) i inżynierskie (metalowe, polimerowe, ceramiczne, kompozytowe) – porównanie ich struktury, własności i zastosowań. Źródła informacji o materiałach inżynierskich, ich właściwościach i zastosowaniach. Wybrane zagadnienia ze zjawisk fizyko- chemicznych związanych z kształtowaniem struktury i właściwości materiałów. Szczegółowy plan:

1-wprowadzenie do materiałoznawstwa, ogólna charakterystyka zastosowania materiałów

2-metody pomiarowe i analityczne do oceny struktury materiałów

3- podstawy krystalografii

4-struktura metali

5-wady struktury

6-układy równowagi faz

7-charakterystyka stopów żelaza

9. wstęp do analiz warstw powierzchniowych

10-charakterystyka wybranych stopów metali

11-nanono materiały

12-cermetale-ceramika

13-szkła

14-materiały węglowe

15-proszki-charakterystyka i wytwarzanie

16-piany metaliczne

Tematy ćwiczeń laboratoryjnych:

- Badania metalograficzne makroskopowe,
- Mikroskopia optyczna,
- Metalografia ilościowa,
- Analiza stopów dwuskładnikowych,
- Zgniot i rekrytalizacja.
- Struktury surówek i żeliw,
- Struktury stali węglowych,
- Wpływ temperatury wygrzewania i szybkości chłodzenia na struktury stali węglowych,
- Struktury stali narzędziowych,
- Struktury stali specjalnych,
- Struktury stopów aluminium i stopów miedzi,
- Struktury stopów stosowanych na łożyska ślizgowe,
- Budowa materiałów kompozytowych.
- Dobór materiałów inżynierskich.

Metody kształcenia

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca własna z literaturą. Dyskusja na wybranych zagadnieniach.

Indywidualna oraz zespołowa realizacja ćwiczeń laboratoryjnych

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Uzyskanie wiedzy na temat materiałów inżynierskich	• K_W22 • K_W31 • K_U01 • K_U07 • K_K07	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • konspekt • sprawdzian z progami punktowymi • możliwe przygotowanie referatu przedmiotowego	• Wykład
uzyskanie umiejętności w zakresie oceny jakości materiałów	• K_W27 • K_U01 • K_U15 • K_K03	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • konspekt • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • praca kontrolna • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego. Preferowana obecność na wykładach

Zajęcia laboratoryjne- warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z wszystkich z ćwiczeń. Ocena końcowa uzależniona jest od cząstkowych ocen za sprawozdania, odpowiedzi ustnej i aktywności na zajęciach.

Przy ocenianiu pytań z części wykładowej stosuje się następujące wytyczne:

Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
Student nie potrafi w sposób prawidłowy udzielić odpowiedzi	Odpowiedzi zawierają tylko informacje podstawowe bez wspomagających schematów, wykresów itp.	Odpowiedzi zawierają informacje przedstawiane podczas zajęć, lecz nie w pełni kompletne	Odpowiedzi zawierają pełne informacje przedstawiane podczas zajęć oraz własne spostrzeżenie rozpatrywanego problemu

Literatura podstawowa

[1] M. F. Ashby, D. R. H. Jones, Materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 1996

[2] S. Rudnik, Metaloznawstwo, WN PWN, Warszawa 1996r.

[3] K. Przybyłowicz, Metaloznawstwo, WNT, Warszawa 1994r.

[4] L.A. Dobrzański: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, W-wa 2002.

[5] Barcik, M. Kupka, A. Wala: Technologia metali, Wyd. Uniw. Śląskiego, Katowice 2000

Literatura uzupełniająca

[1] A. Łatkowski, J. Jarominem, B. Mikułowski, Ćwiczenia laboratoryjne z metaloznawstwa metali nieżelaznych, Skrypty uczelniane 1262, Wyd. AGH, Kraków 1991r.

[2] A. Łatkowski, J. Jarominek, Metaloznawstwo metali nieżelaznych - laboratorium, Skrypty uczelniane 1371, Wyd. AGH, Kraków 1994r.

[3] Z.Bojarski, M. Gigla, K. Stróż, M.Syrowiec, Krystalografia, WN PWN, Warszawa 2001

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Adam Bydałek (ostatnia modyfikacja: 03-10-2016 11:44)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ