

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
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr inż. Mariusz Michalski - prof. dr hab. inż. Ferdynand Romankiewicz

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. Celem uzupełniającym jest poznanie wybranych zagadnień związanych z recyklingiem wyrobów, w tym z zagadnieniami związanymi ukierunkowaniem produkcji i z usługami .

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. Cermetale-ceramika
12. Szkła
14. Materiały węglowe
15. Proszki-charakterystyka i wytwarzanie

16. Piany metaliczne
17. Materiały specjalne
18. Wybrane zagadnienia z recyklingu materiałów

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,
- dobór materiałów inżynierskich.

Metody kształcenia

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca własna z literaturą. Dyskusja na wybranymi zagadnieniami.

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_W35 • 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 częściowych 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 dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 04-04-2018 12:47)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ