

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria wytwarzania, Systemy CAD/CAM, Systemy jakości i współrzędnościowa technika pomiarowa, Techniki multimedialne i poligraficzne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Materiały inżynierskie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Engineering Materials
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIN C9 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	9	0	9	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie zagadnień dotyczących budowy, właściwości materiałów inżynierskich oraz podstawowych zjawisk strukturalnych zachodzących w materiałach pod wpływem energii cieplnej. Umiejętność doboru i technicznego zastosowania materiałów.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Bez wymagań

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma elementarną wiedzę w zakresie budowy strukturalnej materiałów inżynierskich: obejmującą wiązania atomowe, defekty strukturalne oraz strukturę stopów metali, polimerów, materiałów ceramicznych i kompozytów.

EK2 Wiedza Ma wiedzę z zakresu właściwości, zastosowań i racjonalnego doboru podstawowych materiałów inżynierskich do zastosowań przemysłowych w inżynierii produkcji.

EK3 Umiejętności Potrafi, wykorzystując posiadaną wiedzę, modernizować istniejące rozwiązania techniczne i technologiczne poprzez stosowanie nowych materiałów inżynierskich.

EK4 Umiejętności Potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z zakresu studiowanej dyscypliny wykorzystując materiały inżynierskie, których właściwości kształtuje za pomocą odpowiednich zabiegów technologicznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do nauki o materiałach inżynierskich. Podstawowe rodzaje materiałów inżynierskich konstrukcyjnych, narzędziowych i do specjalnych zastosowań.	2
W2	Stopy żelaza: rodzaje, własności i zastosowanie.	3
W3	Stopy metali nieżelaznych: rodzaje, własności i zastosowanie. Wpływ zabiegów cieplnych i mechanicznych na własności materiałów metalowych.	3
W4	Podstawowe wiadomości o polimerach. Reakcje polimeryzacji, klasyfikacje tworzyw polimerowych, zastosowanie.	3
W5	Podstawowe wiadomości o inżynierskich materiałach ceramicznych i kompozytowych. Metody badań materiałów inżynierskich.	2
W6	Zasady doboru materiałów inżynierskich do określonych zastosowań.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych z przedmiotu "Materiały inżynierskie"	1
L2	Wybrane metody badań makroskopowych materiałów inżynierskich.	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L3	Wybrane metody badań nieniszczących materiałów i elementów konstrukcyjnych	1
L4	Badania mikroskopowe stopów żelaza.	4
L5	Badania wpływu wybranych zabiegów obróbki cieplnej na własności stopów metali.	4
L6	Badania mikroskopowe stopów metali nieżelaznych.	2
L7	Wybrane metody badań materiałów polimerowych i ceramicznych: ceramografia, pomiar twardości i moduły Younga	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	3
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 a). wykonanie sprawozdan z ćwiczeń laboratoryjnych

W2 b). konieczne uzyskanie ocen pozytywnych z każdego efektu kształcenia

W3 c). ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Ma podstawową wiedzę o budowie i rodzajach materiałów inżynierskich
NA OCENĘ 3.5	_____
NA OCENĘ 4.0	_____
NA OCENĘ 4.5	_____
NA OCENĘ 5.0	_____
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe zasady doboru materiałów inżynierskich do zastosowań przemysłowych
NA OCENĘ 3.5	_____
NA OCENĘ 4.0	_____
NA OCENĘ 4.5	_____
NA OCENĘ 5.0	_____
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wykonać podstawowe badania materiałów inżynierskich

NA OCENĘ 3.5	_____
NA OCENĘ 4.0	_____
NA OCENĘ 4.5	_____
NA OCENĘ 5.0	_____
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi rozwiązać podstawowe problemy związane z zastosowaniem niewłaściwego materiału w konstrukcji inżynierskiej
NA OCENĘ 3.5	_____
NA OCENĘ 4.0	_____
NA OCENĘ 4.5	_____
NA OCENĘ 5.0	_____

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W06	Cel 1	W1 W2 W3 W4 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K1_W06	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K1_W06	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K1_W06	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Rudnik S. — *Metaloznawstwo*, Warszawa, 1996, PWN
- [2] Blicharski M. — *Wstęp do inżynierii materiałowej*, Warszawa, 2001, WNT
- [3] Ashby M.F. — *Materiały inżynierskie*, Warszawa, 2004, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Dobrzański L.A. — *Podstawy nauki o materiałach*, Gliwice-Warszawa, 2002, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marek Mazur (kontakt: marmaz@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż Marek Mazur (kontakt: marmaz@mech.pk.edu.pl)
- 3 dr inż Dariusz Mierzwiński (kontakt: daro@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....