

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Zaawansowane metody obliczeniowe (Advanced Computational Mechanics)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Materials science I
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS C4 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	8.00
SEMESTRY	1 2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	15	0	0	0	0
2	15	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Getting information about the structure and properties of different materials, their methods of manufacturing and testing.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 General knowledge of engineering materials and their manufacturing method.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza The student has a basic knowledge of the various groups of materials and their manufacturing methods.

EK2 Wiedza Student is able to offer the appropriate choice of material, depending on the criteria to be met for product.

EK3 Umiejętności Students is able to design a technological process for simple element.

EK4 Umiejętności Students has a skill to select equipment necessary to perform a particular element adequate technology.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Manufacture of metal composites by infiltration.	2
L2	Identification of chemical elements based on their physical properties.	2
L3	Verification of materials purity of DSC methods.	2
L4	Non-destructive testing by use ultrasonic methods.	2
L5	Measurement of Young's modulus by ultrasonic methods.	2
L6	Investigation of materials by three-point bending.	2
L7	Investigation of materials by three-point bending at elevated temperatures.	2
L8	Wear resistance tests of selected metal matrix composites.	2
L9	Fatigue tests.	2
L10	Measurement of dew point.	2
L11	Effect of mechanical alloying parameters on particle size and shape.	2
L12	Determination of the polarization curves of materials.	2
L13	Identification of ceramic materials.	2
L14	Identification of plastics.	2
L15	The study of oxidation and reduction processes.	2

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Investigation of selected physical and technological properties of powders.	2
C2	Pressing of powders.	2
C3	Sintering and testing the properties of sinters.	2
C4	Design process of products from metal powders.	3
C5	Design tools for pressing.	2
C6	Effect of sintering atmosphere on structure and properties of the sinters.	2
C7	Studying the interaction between the applied pressure and porosity of green / sinter materials.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Structure of matter.	2
W2	Additives and crystallization processing.	2
W3	Dislocations.	2
W4	Diffusions.	2
W5	Types of materials and methods of their production.	2
W6	Corrosion, understanding the basics.	2
W7	Nanomaterials and nanotechnology.	2
W8	Material properties under statics load.	2
W9	Material properties under dynamics load.	2
W10	Fundamentals of friction and wear.	2
W11	Laser processing of engineering materials.	2
W12	Phase transformation in steel.	2
W13	Alloying, understanding the basics.	2
W14	Non-destructive testing.	2
W15	Test	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Konsultacje

N5 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	17
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	28
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	45
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	165
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	8.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.

W2 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

W3 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen z kolokwίων.

W4 Obecność na zajęciach laboratoryjnych.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student is able to name basic types of materials.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student is able to classify the basic mechanical properties of different groups of materials.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student is able name basic technological process used in powder metallurgy.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Students is able discuss the difference in action of mechanical and hydraulic presses.
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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W08	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14 L15 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK2	K1_W08	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14 L15 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK3	K1_UB03	Cel 1	L1 L4 L5 L6 L8 L9 L10 L11 L12 L15 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 W5 W7 W8 W9 W10 W11 W13 W14 W15	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K1_UB03	Cel 1	L1 L9 L10 L11 L15 C2 C3 C4 C5 C6 C7 W5 W7 W10 W11 W13 W14	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Jan, Józef Kazior (kontakt: kazior@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marek Hebda (kontakt: mhebda@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....