

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka Stosowana

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe wspomaganie badań materiałów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer-aided materials testing
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS C171 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie komputerowego wspomaganie w badaniach struktury i właściwości materiałów inżynierskich.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 -brak wymagań wstępnych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student rozpoznaje podstawowe stanowiska wspomagane komputerowo stosowane w badaniach materiałowych.

**EK2 Wiedza** Identyfikuje podstawowe wielkości fizyko-chemiczne materiałów inżynierskich i zna doświadczalne sposoby ich pomiarów.

**EK3 Umiejętności** Analizuje programy komputerowe wspomagające działanie stanowisk badawczych i ocenia możliwość ich optymalizacji.

**EK4 Umiejętności** Formułuje proste programy obliczeniowe i wykorzystuje programy wspomagające obliczenia inżynierskie w zakresie badań materiałowych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wiadomości wstępne. Zakres komputerowego wspomaganie w badaniach materiałowych.	3
<b>W2</b>	Podstawowe stanowiska badawcze i wielkości pomiarowe.	4
<b>W3</b>	Zasady budowy torów pomiarowych rodzaje czujników, wzmacniacze sygnałów, przetworniki analogowo-cyfrowe.	3
<b>W4</b>	Programy sterujące i obliczeniowe na przykładzie programu Test Point firmy Keithley.	3
<b>W5</b>	Metodyka pomiarów oraz statystyczna analiza wyników.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych.	1
<b>L2</b>	Doświadczalne metody badawcze w inżynierii materiałowej wspomagane komputerowo: analiza rentgenowska struktury krystalicznej stopów	2
<b>L3</b>	Komputerowa analiza obrazu-Ilościowa analiza parametrów stereologicznych materiałów metalowych.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L4	Badania odporności stali na pękanie przy pomocy metod doświadczalnej mechaniki pękania	2
L5	Badania dylatometryczne materiałów spiekanych.	2
L6	Analiza termiczna dwuskładnikowego stopu Zn-Sn.	2
L7	Mikroanaliza składu chemicznego materiałów inżynierskich przy zastosowaniu mikroanalizatora rentgenowskiego EDS.	2
L8	Zajęcia dodatkowe	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

W2 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen ze wszystkich przeprowadzonych testów

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Test

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	-
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	-
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	-
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	-
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, K1_UP08	Cel 1	W1 W2 W3 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K1_W01, K1_UB02	Cel 1	W2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K1_UB02	Cel 1	W4 W5 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K1_UP08, K1_UP03	Cel 1	W5 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] L. Wojnar, K.J.Kurzydłowski, J.Szala — *Praktyka analizy obrazu.*, Kraków, 2002, PTS
- [2 ] Wyrzykowski J. W., Pleszakow E., Sieniawski J — *Odkształcanie i pękanie metali.*, Warszawa, 1999, WNT
- [3 ] Pr. zb. pod red. A. Szumera — *Podstawy ilościowej mikroanalizy rentgenowskiej.*, Warszawa, 1994, WNT
- [4 ] Pr. zb. pod red. R. O. Wielgosza i S. M. Pytla — *Zajęcia laboratoryjne z metaloznawstwa.*, Kraków, 2003, Wyd. Polit. Krak.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Stanisław, Marian Pytel (kontakt: [pytel@mech.pk.edu.pl](mailto:pytel@mech.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Rafał Bogucki (kontakt: [rbogucki@mech.pk.edu.pl](mailto:rbogucki@mech.pk.edu.pl))

2 dr inż. Krzysztof Miernik (kontakt: [kmiernik@mech.pk.edu.pl](mailto:kmiernik@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)

.....  
.....