

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

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 18/19 |
| 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 |
| W1 | Wiadomości wstępne. Zakres komputerowego wspomagania w badaniach materiałowych. | 3 |
| W2 | Podstawowe stanowiska badawcze i wielkości pomiarowe. | 4 |
| W3 | Zasady budowy torów pomiarowych rodzaje czujników, wzmacniacze sygnałów, przetworniki analogowo-cyfrowe. | 3 |
| W4 | Programy sterujące i obliczeniowe na przykładzie programu Test Point firmy Keithley. | 3 |
| W5 | Metodyka pomiarów oraz statystyczna analiza wyników. | 2 |

| LABORATORIUM | | |
|--------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| L1 | Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych. | 1 |
| L2 | Doświadczalne metody badawcze w inżynierii materiałowej wspomagane komputerowo: analiza rentgenowska struktury krystalicznej stopów | 2 |
| L3 | 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 |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 10 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 5 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 5 |
| Opracowanie wyników | 10 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 0 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 60 |
| 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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....