

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: P

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów, Materiały konstrukcyjne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                          |
|-----------------------------------------|--------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Materiał i środowisko    |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Material and Environment |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM IM oIIS C4 12/13      |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe    |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 1.00                     |
| SEMESTRY                                | 1                        |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 1       | 15     | 0         | 0            | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się ze skutkami środowiskowymi wytwarzania, stosowania, odzysku i utylizacji materiałów

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

1 brak wymagań

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Ma wiedzę o ochronie środowiska naturalnego przy zastosowaniu różnych technologii produkcji materiałów oraz ich przetwórstwa oraz zna podstawowe metody recyklingu i odzysku materiałów.

**EK2 Kompetencje społeczne** Ma świadomość wpływu rozwoju techniki na otaczające środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia. Podejmując decyzje projektowe, bierze pod uwagę różnorodne aspekty działalności inżynierskiej. Jest świadom odpowiedzialności wynikającej z podejmowanych decyzji w zakresie rozwiązań projektowych, obliczeniowych i inwestycyjnych.

**EK3 Umiejętności** Potrafi wykorzystać analizę cyklu życia produktu w procesie doboru materiału

**EK4 Wiedza** Ma wiedzę na temat oddziaływania materiału na środowisko podczas eksploatacji wyrobu

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                            |                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                     | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Surowce naturalne i ich zasoby w środowisku. Metody eksploatacji surowców naturalnych oraz skutki ekologiczne eksploatacji | 3                |
| <b>W2</b> | Podstawowe wiadomości na temat wpływu na środowisko technologii produkcji i przetwarzania materiałów inżynierskich         | 3                |
| <b>W3</b> | Odzysk i recykling materiałowy - zagadnienia prawne, techniczne, organizacyjne, środowiskowe i ekonomiczne                 | 3                |
| <b>W4</b> | Metody utylizacji materiałów                                                                                               | 3                |
| <b>W5</b> | Analiza cyklu życia produktu jako podstawowe narzędzie oceny środowiskowej                                                 | 2                |
| <b>W6</b> | Zaliczenie                                                                                                                 | 1                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 0                                                       |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 9                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 1                                                       |
| <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                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 0                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>15</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 1.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Test

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Ocena końcowa ustalana jest na podstawie oceny z testu

**W2** Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Test

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0        | - |

|                     |                                                                                                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Zna podstawowe technologie produkcji i przetwarzania materiałów, oddziaływanie na środowisko tych technologii, zna podstawowe metody recyklingu i odzysku materiałów |
| 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        | Zna skutki środowiskowe i społeczne wytwarzania, przetwórstwa, użycia oraz recyklingu i utylizacji materiałów inżynierskich                                          |
| 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        | Potrafi wykorzystać analizę cyklu życia produktu w procesie doboru materiału                                                                                         |
| 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        | Zna skutki środowiskowe podstawowych procesów zużycia materiałów w czasie eksploatacji.                                                                              |
| 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               | K2_W15                                                                         | Cel 1           | W1 W2             | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK2               | K2_K02                                                                         | Cel 1           | W2 W3 W4          | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK3               | K2_K02                                                                         | Cel 1           | W5                | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK4               | K2_W15                                                                         | Cel 1           | W3 W4 W6          | N1 N2                 | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Praca zbiorowa** — *Stan środowiska w Polsce*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo Inspekcji Ochrony Środowiska  
[2 ] **Kłoz Z.** — *Środowiskowa ocena maszyn i urządzeń*, Poznań, 1998, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Osiński J., Żach P.** — *Recykling i utylizacja materiałów odpadowych w agregatach metalurgicznych*, Warszawa, 2008, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Normy przedmiotowe wg. wskazan prowadzącego zajęcia

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Janusz Mikuła (kontakt: jamikula@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Janusz Mikuła (kontakt: jamikula@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....