

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Silniki Spalinowe

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Technologia silników spalinowych |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Combustion engines technology    |
| KOD PRZEDMIOTU                          | M899                             |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe       |
| 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** Charakterystyka przemysłu motoryzacyjnego. Przedstawienie zagadnień technicznych, organizacyjnych i logistycznych związanych z produkcją tłokowych silników spalinowych.

**Cel 2** Zapoznanie z nowoczesnymi technologiami charakterystycznymi dla przemysłu silnikowego.

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

- 1 Zaliczenie przedmiotów z podstaw nauki o materiałach, technologii wytwarzania, konstrukcji silników spalinowych.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna podstawowe zagadnienia techniczne i organizacyjne związane z produkcją tłokowych silników spalinowych.

**EK2 Wiedza** Zna podstawowe technologie stosowane w produkcji elementów tłokowych silników spalinowych.

**EK3 Umiejętności** Potrafi zdefiniować podstawowe wymagania materiałowe oraz problemy technologiczne związane z wytwarzaniem półwyrobów elementów tłokowego silnika spalinowego.

**EK4 Umiejętności** Potrafi samodzielnie przyswoić wiedzę o nowoczesnych technikach wytwarzania.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                         |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Charakterystyka przemysłu silnikowego zagadnienia organizacyjne, logistyczne i technologiczne. Technologia wytwarzania wybranych elementów tłokowych silników spalinowych. Technologia montażu silnika. | 15               |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Konsultacje

## 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                                                               | 15                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 5                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 0                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 10                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 0                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>30</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 1.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Kolokwium

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskuje 50-59% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 1-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium. |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskuje 60-69% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 1-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium. |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskuje 70-79% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 1-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium. |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskuje 80-89% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 1-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium. |

|                     |                                                                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0        | Student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 1-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskuje 50-59% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 2-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium.      |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskuje 60-69% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 2-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium.      |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskuje 70-79% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 2-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium.      |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskuje 80-89% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 2-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium.      |
| NA OCENĘ 5.0        | Student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 2-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskuje 50-59% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 3-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium.      |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskuje 60-69% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 3-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium.      |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskuje 70-79% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 3-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium.      |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskuje 80-89% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 3-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium.      |
| NA OCENĘ 5.0        | Student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 3-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskuje 50-59% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 4-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium.      |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskuje 60-69% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 4-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium.      |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskuje 70-79% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 4-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium.      |

|              |                                                                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 4.5 | Student uzyskuje 80-89% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 4-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium.      |
| NA OCENĘ 5.0 | Student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 4-go efektu kształcenia wydzielonej części oceny kolokwium. |

## 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_W06,<br>K2_W13,<br>K2_UO01,<br>K2_UP14                                      | Cel 1 Cel 2     | W1                | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK2               | K2_W06,<br>K2_W13,<br>K2_UO01,<br>K2_UP14                                      | Cel 1 Cel 2     | W1                | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK3               | K2_W06,<br>K2_W13,<br>K2_UO01,<br>K2_UP14                                      | Cel 1 Cel 2     | W1                | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK4               | K2_W06,<br>K2_W13,<br>K2_UO01,<br>K2_UP14                                      | Cel 1 Cel 2     | W1                | N1 N2 N3              | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Jezierski J. — *Technologia tłokowych silników wysokoprężnych*, Warszawa, 1999, WNT
- [2] | Adamiec P., Dziubiński A. — *Wybrane zagadnienia materiałów konstrukcyjnych i technologii wytwarzania pojazdów*, Gliwice, 1999, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Kozaczewski W. — *Konstrukcja grupy tłokowo - cylindrowej silników spalinowych*, Warszawa, 2004, WKiŁ

[2 ] Wajand J. — *Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe*, Warszawa, 2005, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Andrzej, Jan Mruk (kontakt: mruk@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Andrzej Mruk (kontakt: mruk@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)

.....