

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechanika Konstrukcji i Materiałów, Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne, Komputerowo wspomagane projektowanie inżynierskie, Aparatura przemysłowa

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                        |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Podstawy budowy pojazdów samochodowych |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                        |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM MIBM oIS B40 22/23                  |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe                  |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                                   |
| SEMESTRY                                | 6                                      |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 6       | 15     | 0         | 15           | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie podstawy budowy pojazdów samochodowych

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

- 1 Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów
- 2 Znajomość zasad rysunku technicznego

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Absolwent zna i rozumie teorię leżącą u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury w zakresie inżynierii mechanicznej.

**EK2 Wiedza** Absolwent zna i rozumie metodykę konstruowania maszyn i urządzeń w zakresie inżynierii mechanicznej

**EK3 Umiejętności** Potrafi przeanalizować działanie systemu lub procesu i możliwość jego optymalizacji, poprzez wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań technicznych, dobrać podstawowe narzędzia analityczne, programowe i fizyczne do rozwiązywania prostego zadania inżynierskiego charakterystycznego dla studiowanego kierunku

**EK4 Wiedza** Zna i rozumie problemy diagnostyki, kontroli i pomiarów w zakresie inżynierii mechanicznej w odniesieniu zarówno do budowy nowych maszyn i urządzeń, jak również ich eksploatacji.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                         | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Podstawy budowy pojazdów samochodowych, metody modelowania i symulacji stosowane w konstrukcji pojazdów samochodowych          | 2                |
| <b>W2</b> | Zasady konstrukcji układów napędowych, mechanizmów prowadzenia kół, układów kierowniczych, układów hamulcowych                 | 3                |
| <b>W3</b> | Problematyka bezpieczeństwa czynnego i biernego w pojazdach                                                                    | 3                |
| <b>W4</b> | Konstrukcja i zasada działania mechatronicznych systemów w pojazdach                                                           | 4                |
| <b>W5</b> | Tendencje rozwojowe w konstrukcji samochodów ze szczególnym uwzględnieniem przyszłościowych źródeł napędu i zasobników energii | 3                |

| LABORATORIUM |                                                                                                                            |                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                     | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L1</b>    | Zapoznanie się z konstrukcją elementów układu napędowego pojazdów , demontaż i montaż wybranych zespołów układu napędowego | 4                |
| <b>L2</b>    | Zapoznanie się z konstrukcją elementów układu nośnego pojazdów poprzez demontaż wybranych zespołów                         | 4                |

| LABORATORIUM |                                                                                                                        |                  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                 | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L3</b>    | Zapoznanie się z konstrukcją elementów układu kierowniczego i hamulcowego poprzez demontaż i montaż wybranych zespołów | 4                |
| <b>L4</b>    | Określenie geometrii ustawienia kół pojazdu oraz przełożenia w układzie kierowniczym                                   | 3                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady z wykorzystanie środków multimedialnych

**N2** Demontaż i montaż podzespołów samochodowych

## 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                                                               | 30                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 5                                                       |
| 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                               | 10                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 10                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 0                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>60</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Zaliczenie na podstawie sprawozdań z laboratorium

## KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna i rozumie teorię leżącą u podstaw działania podzespołów samochodowych w stopniu minimalnym.                                                                                               |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna i rozumie metodykę konstruowania zespołów pojazdu samochodowego w stopniu minimalnym                                                                                                      |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie inżynierii mechanicznej, dot. budowy i eksploatacji pojazdów w stopniu minimalnym, .                                              |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Zna i rozumie problemy diagnostyki, kontroli i pomiarów w zakresie inżynierii mechanicznej w odniesieniu zarówno do budowy nowych maszyn i urządzeń, jak również ich eksploatacji stopniu minimalnym. |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | M1_W13<br>M1_W14<br>M1_W15                                                     | Cel 1           | W1 W5             | N1                    | F1 P1         |
| EK2               | M1_W13<br>M1_W14<br>M1_W15                                                     | Cel 1           | W2                | N1 N2                 | P1            |
| EK3               | M1_U10<br>M1_U13<br>M1_U18<br>M1_U25                                           | Cel 1           | W1 W5             | N1                    | F1            |
| EK4               | M1_W13<br>M1_W14<br>M1_W15                                                     | Cel 1           | W1 L4             | N1 N2                 | F1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Kazimierz Studziński** — *Tytuł Samochód Teoria Konstrukcja i Obliczanie*, Warszawa, 1980, WKiŁ
- [2] | **Autor Jorsen Reimpell**, — *Tytuł Podwozia Samochodów Podstawy konstrukcji*, Miejscowość Warszawa, 2001, Wydawnictwo WKiŁ
- [3] | **Autor Andrzej Reński** — *Tytuł Bezpieczeństwo czynne samochodu*, Miejscowość Warszawa, 2011, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza PW

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Autor Zbigniew Jaśkiewicz** — *Tytuł Projektowanie elementów . Poradnik Inżyniera samochodowego*, Warszawa, 1990, Wydawnictwo WKiŁ

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Krzysztof, Jan Weigel-Milleret (kontakt: [krzysztof.weigel-milleret@pk.edu.pl](mailto:krzysztof.weigel-milleret@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Krzysztof Weigel-Milleret (kontakt: [krzysztof.weigel-milleret@pk.edu.pl](mailto:krzysztof.weigel-milleret@pk.edu.pl))

2 Tytuł Pracownicy Katedry Pojazdów Samochodowych (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....  
.....