

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Pojazdy Samochodowe

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Budowa i badania pojazdów samochodowych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Eksploatacja i diagnostyka pojazdów samochodowych |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                                   |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM POJSAM oIS C4 21/22                            |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                        |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 5.00                                              |
| SEMESTRY                                | 6                                                 |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 6       | 30     | 0         | 30           | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawowymi rodzajami tarcia i zużycia występującymi w pojazdach samochodowych. Zasady smarowania zespołów pojazdu samochodowego, własności i klasyfikacja materiałów eksploatacyjnych.

**Cel 2** Omówienie zasad obsługi i naprawy zespołów samochodu. Zdobywanie umiejętności praktycznej oceny zużycia, wykonywania pomiarów elementów, zasad doboru części i materiałów eksploatacyjnych.

Kod archiwizacji:

**Cel 3** Przedstawienie zasad oraz metod diagnostyki wybranych układów samochodu.

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

1 Znajomość budowy samochodów

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna problemy tarcia, zużycia i smarowania maszyn w zakresie swojej specjalności. Posiada wiedzę z zakresu warunków pracy zespołów pojazdu samochodowego, obsługiwanie i naprawy tych zespołów.

**EK2 Wiedza** Zna problemy diagnostyki, kontroli i pomiarów w zakresie swojej specjalności w odniesieniu zarówno do budowy nowych urządzeń jak i ich eksploatacji.

**EK3 Umiejętności** Potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie budowy i eksploatacji maszyn, ich funkcjonowanie, przydatność i możliwość zastosowania szczególnie dla urządzeń, systemu lub maszyn związanych ze specjalnością studiów.

**EK4 Umiejętności** Potrafi zaplanować i nadzorować zadania obsługowe dla zapewnienia niezawodnej eksploatacji maszyn i urządzeń w zakresie swojej specjalności.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Podstawowe pojęcia i definicje eksploatacji pojazdów. Rodzaje tarcia i smarowania w pojazdach samochodowych. Analiza procesów zużycia części pojazdów samochodowych.                                                                                                  | 6                |
| <b>W2</b> | Obsługiwanie pojazdów. Rodzaje i zakres usług. Materiały eksploatacyjne w pojazdach samochodowych: paliwa, oleje, smary, płyny eksploatacyjne.                                                                                                                        | 4                |
| <b>W3</b> | Weryfikacja stanu technicznego i naprawa układów i zespołów pojazdu samochodowego: silnik spalinowy, układ przeniesienia napędu na koła, układ kierowniczy, zawieszenie, ogumienie. Kontrola i naprawa układu hamulcowego. Kontrola i naprawa osprzętu elektrycznego. | 10               |
| <b>W4</b> | Diagnostyka pokładowa i stanowiskowa pojazdów. Metody badań diagnostycznych. Badania techniczne pojazdów przepisy, zakres badań.                                                                                                                                      | 10               |

| LABORATORIUM |                                                                                                                                            |                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                     | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L1</b>    | Weryfikacja i naprawa elementów silnika spalinowego. Obsługa układu smarowania i chłodzenia, klasyfikacja i dobór płynów eksploatacyjnych. | 5                |

| LABORATORIUM |                                                                                                                                                                     |                  |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                              | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L2</b>    | Diagnostyka silnika spalinowego, diagnostyka z zastosowaniem testerów komputerowych.                                                                                | 5                |
| <b>L3</b>    | Kontrola i obsługa elementów układu zasilania silnika z ZI oraz silnika z ZS.                                                                                       | 5                |
| <b>L4</b>    | Obsługa, weryfikacja i naprawa elementów układu napędowego kontrola i regulacja elementów układu kierowniczego i zawieszenia, ocena stanu ogumienia, wyważanie kół. | 6                |
| <b>L5</b>    | Obsługa i naprawa hamulców hydraulicznych i pneumatycznych. Kontrola i naprawa osprzętu elektrycznego.                                                              | 5                |
| <b>L6</b>    | Badania samochodu w Stacji Kontroli Pojazdów. Badania eksploatacyjne na hamowni podwoziowej.                                                                        | 4                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia laboratoryjne

## 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                                                               | 60                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 15                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 10                                                      |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 45                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 20                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>        | <b>150</b>                                              |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 5.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Kolokwium

**F2** Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Egzamin pisemny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Pozytywne zaliczenie laboratoriów

**W2** Pozytywne zaliczenie egzaminu

**W3** ocena końcowa wyznaczana jako średnia z oceny laboratoriów i egzaminu

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi scharakteryzować tarcie ścierne i metody jego ograniczania w pojazdach |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                |
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi dobrać metodę diagnostyczną do oceny stanu zużycia sinika              |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                |
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi wykryć niesprawność sondy lambda metodami diagnostycznymi.             |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                |
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi określić zasady realizacji systemu obsługowego                         |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE    | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | W1 W2 L1 L4          | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK2               |                                                                                | Cel 2 Cel 3     | W3 W4 L2 L3 L4 L5 L6 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE       | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|---------------|
| EK3               |                                                                                | Cel 2 Cel 3     | W3 W4 L1 L2<br>L4 L5 L6 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK4               |                                                                                | Cel 2 Cel 3     | W2 W3 W4 L3<br>L4 L5 L6 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Hebda M., Wachal A. — *Ttybologia*, Warszawa, 1980, WNT
- [2 ] Uzdowski M., Abramek K. F., Garczyński K. — *Eksploatacja techniczna i naprawa.*, Warszawa, 2003, WKŁ
- [3 ] Podniało A. — *Paliwa, oleje i smary w ekologicznej eksploatacji*, Warszawa, 2002, WNT
- [4 ] Hebda M. — *Eksploatacja pojazdów samochodowych*, Warszawa, 2002, WKŁ
- [5 ] Trzeciak K. — *Diagnostyka samochodów osobowych*, Warszawa, 2008, WKŁ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Herner A. — *Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych*, Warszawa, 2009, WKŁ

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr, Andrzej Strzepek (kontakt: piotr.strzepek@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Piotr Strzepek (kontakt: piotrs@mech.pk.edu.pl)

2 pracownicy Instytutu Imię Nazwisko (kontakt: mail@example.com)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
 .....