

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Pojazdy Samochodowe

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: II

Specjalności: Diagnostyka i eksploatacja pojazdów samochodowych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                              |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Problemy eksploatacji i diagnostyki pojazdów |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                              |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM POJSAM oIIN C1 22/23                      |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                   |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                                         |
| SEMESTRY                                | 2                                            |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 2       | 9      | 0         | 9            | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie z obsługą i diagnostyką współczesnych pojazdów samochodowych. Zdobycie praktycznych umiejętności oceny stanu technicznego pojazdu przy wykorzystaniu nowoczesnego sprzętu obsługowo-diagnostycznego.

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

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Efekt kształcenia 1 Zna, w ogólnym zakresie, konstrukcję i zasady działania podzespołów pojazdu. Zna perspektywy i trendy rozwoju konstrukcji, zna zasady diagnozowania zespołów pojazdów samochodowych.

**EK2 Umiejętności** Efekt kształcenia 2 Potrafi zaplanować rodzaj i zakres badania diagnostycznego oraz interpretować uzyskane wyniki.

**EK3 Umiejętności** Efekt kształcenia 3 Potrafi posługiwać się techniką komputerową w zakresie diagnozowania pojazdów samochodowych, potrafi rozwiązywać postawione problemy w zakresie eksploatacji pojazdów samochodowych.

**EK4 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 4 Student jest gotów do podejmowania decyzji, dotyczących stanu technicznego pojazdu, jest świadomy efektów i wpływem własnych działań na życie innych ludzi i ich bezpieczeństwo.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L1</b>    | Treści programowe 1 Badania samochodu na linii diagnostycznej w stacji kontroli pojazdów, ocena stanu technicznego wybranych podzespołów pojazdu.                                                                                                                                       | 3                |
| <b>L2</b>    | Treści programowe 2 Diagnozowanie silnika z zapłonem iskrowym: diagnozowanie układu zapłonowego i zasilania silnika, analiza działania sondy lambda, analiza spalin. Diagnozowanie osprzętu silnika z zastosowaniem diagnostyki i testera komputerowego. Diagnozowanie w zakresie OBDII | 3                |
| <b>L3</b>    | Treści programowe 3 Diagnozowanie układu hamulcowego. Diagnozowanie zawieszek: badania amortyzatorów, kontrola luzów w zawieszeniu, kontrola układu kierowniczego, kontrola geometrii kół.                                                                                              | 3                |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                           | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Treści programowe 1 Podstawowe pojęcia i definicje eksploatacji pojazdów. Teorie tarcia. Rodzaje smarowania w pojazdach samochodowych. Analiza procesów zużycia części pojazdów samochodowych.                                                                                                                   | 2                |
| <b>W2</b> | Treści programowe 2 Rodzaje i zakres obsługi pojazdu. Weryfikacja stanu technicznego i naprawa układów i zespołów pojazdu samochodowego: silnik spalinowy, układ przeniesienia napędu na koła, układ kierowniczy, zawieszenie. Kontrola i naprawa układu hamulcowego. Kontrola i naprawa osprzętu elektrycznego. | 2                |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W3</b> | Treści programowe 3 Podstawowe pojęcia diagnostyki maszyn. Diagnozowanie silnika spalinowego. Diagnozowanie układu zapłonowego. Diagnostyka czujników i aktuatorów układu zasilania silnika. Analiza spalin i pomiar zadymienia spalin. | 2                |
| <b>W4</b> | Treści programowe 4 Techniki komputerowe w diagnostyce silnika: diagnostyka pokładowa silnika (OBD II)                                                                                                                                  | 1                |
| <b>W5</b> | Treści programowe 5 Diagnozowanie układu hamulcowego. Diagnostyka zawieszni i układu kierowniczego. Diagnostyka elementów osprzętu elektrycznego, układu oświetlenia. Zakres badań pojazdów w Stacji Kontroli Pojazdów.                 | 2                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Dyskusja

**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                                                               | 18                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 22                                                      |
| 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                               | 25                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 5                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 15                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>90</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 3.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Kolokwium

**F2** Ćwiczenie praktyczne

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Egzamin pisemny

**P2** Egzamin ustny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Pozytywna ocena z kolokwium i wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Ćwiczenie praktyczne

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Uzyskanie 51 - 60 % maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 1-go efektu kształcenia. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                             |
| NA OCENĘ 3.0        | Uzyskanie 51 - 60 % maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 2-go efektu kształcenia. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                             |
| NA OCENĘ 3.0        | Uzyskanie 51 - 60 % maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 3-go efektu kształcenia. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                             |
| NA OCENĘ 3.0        | Uzyskanie 51 - 60 % maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 4-go efektu kształcenia. |

## 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           | W1 W2 W3 W4<br>W5          | N1                    | F1 F2         |
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | L1 L2 L3                   | N2 N3                 | F1 F2 P1      |
| EK3               |                                                                                | Cel 1           | L1 L2 L3                   | N2 N3                 | F1 F2 P1      |
| EK4               |                                                                                | Cel 1           | L1 L2 L3 W1<br>W2 W3 W4 W5 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Uzdowski M., Abramek K. F., Garczynski K.** — *Pojazdy samochodowe. Eksploatacja*, Warszawa, 2003, WKŁ
- [2] | **Hebda M.** — *Eksploatacja pojazdów samochodowych*, Warszawa, 2002, WKŁ
- [3] | **Trzeciak K.** — *Diagnostyka samochodów osobowych*, Warszawa, 2008, WKŁ
- [4] | **Mazurek St., Merkisz J.** — *Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych*, Warszawa, 2007, WKŁ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Rokosch U.** — *Układy oczyszczania spalin i pokładowe systemy diagnostyczne samochodów*, Warszawa, 2007, WKŁ
- [2] | **Lozia Zb.** — *Diagnostyka samochodowa. Laboratorium. Praca zbiorowa*, Warszawa, 2007, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wojciech, Rajmund Szczypiński-Sala (kontakt: [wojciech.szczypinski-sala@pk.edu.pl](mailto:wojciech.szczypinski-sala@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Wojciech Szczypiński-Sala (kontakt: [ws@mech.pk.edu.pl](mailto:ws@mech.pk.edu.pl))
- 2 Pracownicy Instytutu M4 (kontakt: )



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....  
.....