

# 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: niestacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Diagnostyka i eksploatacja pojazdów samochodowych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Diagnostyka samochodowa    |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                            |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM POJSAM oIN C2 21/22     |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 4.00                       |
| SEMESTRY                                | 6                          |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 6       | 9      | 0         | 18           | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami diagnostyki maszyn oraz diagnozowania zespołów pojazdu samochodowego.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z technikami diagnostyki silnika i diagnostyki układów bezpieczeństwa czynnego i biernego. Przedstawienie diagnostyki pokładowej szczególnie z zakresie OBDII

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

1 Znajomość budowy i działania układów pojazdów samochodowych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna budowę oraz zasady działania podzespołów samochodu oraz całego pojazdu w zakresie realizacji procesu diagnostyki.

**EK2 Wiedza** Zna perspektywy i trendy rozwoju systemów transportowych, konstrukcji, eksploatacji maszyn i urządzeń, zna zasady diagnozowania zespołów pojazdów samochodowych.

**EK3 Umiejętności** Potrafi zaplanować rodzaj i zakres badania diagnostycznego oraz interpretować wyniki tego badania, potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie w zakresie eksploatacji i diagnostyki pojazdów samochodowych

**EK4 Umiejętności** Potrafi posługiwać się techniką komputerową w zakresie diagnozowania pojazdów samochodowych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                           | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Podstawowe pojęcia diagnostyki maszyn. Cele i sposoby realizacji diagnostyki pojazdów samochodowych.                                                                                                                                                                                             | 1                |
| <b>W2</b> | Diagnozowanie ogólna silnika spalinowego. Diagnozowanie układu zapłonowego. Diagnostyka układów zasilania silników ZI oraz ZS. Analiza spalin i pomiar zadymienia spalin. Diagnostyka czujników i aktuatorów Techniki komputerowe w diagnostyce silnika: diagnostyka pokładowa silnika (OBD II). | 4                |
| <b>W3</b> | Diagnozowanie układu hamulcowego. Diagnostyka zawieszni i układu kierowniczego. Diagnostyka elementów osprzętu elektrycznego, układu oświetlenia oraz innych układów bezpieczeństwa.                                                                                                             | 3                |
| <b>W4</b> | Zakres badań pojazdów w Stacji Kontroli Pojazdów.                                                                                                                                                                                                                                                | 1                |

| LABORATORIUM |                                                                                                                                                                           |                  |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                    | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L1</b>    | Diagnozowanie silnika z zapłonem iskrowym: metody organoleptyczne, pomiar ciśnienia sprężania, powietrzna próba szczelności cylindrów i inne klasyczne metody diagnostyki | 3                |
| <b>L2</b>    | Diagnozowanie układu zapłonowego i zasilania silnika, analiza działania sondy lambda i innych czujników i aktuatorów.                                                     | 3                |

| LABORATORIUM |                                                                                                                                        |                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                 | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L3</b>    | Diagnostyka z zastosowaniem diagnoskopu i testera diagnostycznego OBDII.                                                               | 3                |
| <b>L4</b>    | Diagnozowanie układu hamulcowego w warunkach stanowiskowych i drogowych, badania układu ABS.                                           | 3                |
| <b>L5</b>    | Diagnozowanie zawiesznień: badania amortyzatorów, kontrola luzów w zawieszeniu, kontrola geometrii kół, kontrola układu kierowniczego. | 4                |
| <b>L6</b>    | Badania samochodu na linii diagnostycznej w stacji kontroli pojazdów, analiza spalin.                                                  | 2                |

## 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                                                               | 27                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 10                                                      |
| 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                                                                              | 18                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 10                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>120</b>                                              |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 4.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Kolokwium

**F2** Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Egzamin pisemny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** pozytywne zaliczenie laboratoriów

**W2** pozytywny wynik egzaminu pisemnego

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

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | zna, w ogólnym zakresie inżynierskim, zasady działania układów pojazdów samochodowych |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | potrafi określić zakres stosowania metod diagnostyki konwencjonalnej i komputerowej   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Zna sposoby określenia sprawności silnika spalinowego                                 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Wie czego dotyczy diagnostyka OBDII                                                   |

## 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                | 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 |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------------|---------------|
| EK2               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | W2 W3 W4 L1<br>L2 L4 L5       | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK3               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | W2 W3 W4 L1<br>L2 L3 L4 L5 L6 | N1 N2 N3              | F1 F2         |
| EK4               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | W1 W2 L3 L5<br>L6             | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Trzeciak K. — *Diagnostyka samochodów osobowych*, Warszawa, 2008, WKŁ
- [2] | Sitek K. — *Diagnostyka samochodowa*, Warszawa, 1999, Wyd. AUTO
- [3] | Mazurek St., Merkisz J. — *Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych*, Warszawa, 2007, WKŁ
- [4] | Bocheński C. — *Badania kontrolne samochodów. Praca zbiorowa.*, Warszawa, 2000, WKŁ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

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

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



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

.....

.....