

# 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: Budowa i badania pojazdów samochodowych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Nowe techniki diagnostyki pojazdów |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                    |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM POJSAM oIIN C6 22/23            |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe         |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                               |
| SEMESTRY                                | 3                                  |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 3       | 9      | 0         | 9            | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z nowymi metodami diagnozowania pojazdów samochodowych, które są stosowane do obsługi i badań układów mechatronicznych w samochodach oraz wykorzystują nowe metody pomiarowe.

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

1 Podstawowa znajomość klasycznych metod diagnostyki pojazdów.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Ma wiedzę dotyczącą budowy, działania oraz kontroli diagnostycznej nowoczesnych systemów mechatronicznych wykorzystywanych w pojazdach samochodowych.

**EK2 Wiedza** Ma wiedzę z zakresu diagnostyki pokładowej oraz urządzeń komputerowych pozwalających na realizację nowoczesnych metod diagnostyki klasycznej i komputerowej.

**EK3 Umiejętności** Potrafi zrealizować proces diagnostyki nowoczesnych systemów mechatronicznych w pojeździe.

**EK4 Umiejętności** Potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z zakresu kontroli i diagnostyki układów mechatroniki samochodowej, za pomocą badań eksperymentalnych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM |                                                                                                                    |                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                             | LICZBA<br>GODZIN |
| L1           | Badania stanu technicznego silnika spalinowego w wykorzystaniu nowych technik diagnozowania, analiza spalin        | 2                |
| L2           | Badania układu hamulcowego ABS/ESP w warunkach stanowiskowych i drogowych z wykorzystaniem testerów komputerowych. | 3                |
| L3           | Badania elementów układów ABS/ESP w warunkach stanowiskowych                                                       | 2                |
| L4           | Techniki badań układu zasilania i zapłonowego z wykorzystaniem diagnostyki warsztatowej.                           | 2                |

| WYKŁAD |                                                                                                                                                                             |                  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP     | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                      | LICZBA<br>GODZIN |
| W1     | Diagnostyka urządzeń mechatronicznych. Pojazd jako system układów mechatronicznych problemy diagnozowania stanu mechanicznego urządzeń mechatronicznych.                    | 2                |
| W2     | Wykorzystanie komputerowych urządzeń diagnostycznych w diagnostyce pojazdów samochodowych. Diagnostyka w zakresie ochrony środowiska (OBDII) i bezpieczeństwa technicznego. | 2                |
| W3     | Nowe techniki diagnostyki ogólnej komory spalania silników spalinowych.                                                                                                     | 1                |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                        |                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                 | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W4</b> | Diagnostyka układów bezpieczeństwa czynnego i biernego. Kontrola układu hamulcowego oraz układów ABS/ESP i jego podzespołów w warunkach stanowiskowych oraz drogowych. | 3                |
| <b>W5</b> | Nowe techniki diagnostyki elementów układu zawieszenia, oświetlenia i innych systemów wyposażenia pojazdów.                                                            | 1                |

## 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                                                               | 18                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 0                                                       |
| 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                               | 30                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 12                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>        | <b>60</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Kolokwium

**F2** Odpowiedź ustna

## OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ocen formujących

## WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** pozytywna ocena z wszystkich zajęć laboratoryjnych

## KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | zna działanie podstawowych układów mechatronicznych pojazdu                                                   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | zna metody działania wybranych monitorów diagnostycznych                                                      |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | potrafi pozyskać informacje dotyczące stanu technicznego układów pojazdu przy pomocy diagnostyki komputerowej |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | w oparciu o wiedzę potrafi zinterpretować wynik diagnostyki pokładowej                                        |

## 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           | L1 L2 L3 L4 W1 W2       | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | L1 L2 L3 L4 W2 W3 W4 W5 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK3               |                                                                                | Cel 1           | L1 L2 L3 L4 W3 W4 W5    | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK4               |                                                                                | Cel 1           | L1 L2 L3 L4 W2 W3 W4 W5 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Trzeciak K. — *Diagnostyka samochodów osobowych*, Warszawa, 2008, WKŁ
- [2] | Rokosch U. — *Układy oczyszczania spalin i pokładowe systemy diagnostyczne*, Warszawa, 2007, WKŁ
- [3] | Herner A. — *Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych*, Warszawa, 2009, WKŁ
- [5] | Mazurek St., Merkisz J. — *Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych*, Warszawa, 2008, WKŁ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Komentarz

## 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)

.....

.....