

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu (zmiana nazwy kierunku na Środki Transportu i Logistyka na drugim stopniu od roku akademickiego 2020/21. Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Diagnostyka pokładowa w pojazdach |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                   |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM ISTR oIIS B10 20/21            |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe             |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                              |
| SEMESTRY                                | 2                                 |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 2       | 15     | 0         | 15           | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z systemami diagnostyki pokładowej w pojazdach oraz z zastosowaniem testerów komputerowych i diagnostów.

**Cel 2** Zapoznanie z oprogramowaniem testerów i zasadami prawidłowego wnioskowania przy badaniach z zastosowaniem testerów komputerowych.

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

1 Zna podstawy budowy układów pojazdów samochodowych.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna budowę układów i zespołów pojazdów samochodowych w zakresie związanym z nowoczesnym transportem, mechatroniką oraz zasady ich diagnozowania.

**EK2 Wiedza** Zna zasady diagnostyki pokładowej oraz zasady posługiwania się testerami komputerowymi, perspektywy i trendy rozwoju nowoczesnych metod diagnostycznych pojazdów.

**EK3 Umiejętności** Potrafi posługiwać się testerami diagnostycznymi oraz systemami informacji serwisowej w celu rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich z zakresu diagnostyki. Potrafi wyciągać wnioski ze zgromadzonych informacji.

**EK4 Umiejętności** Potrafi zidentyfikować i zdiagnozować złożony problem inżynierski. Potrafi dobrać metodę diagnostyczną do oceny stanu badanego obiektu technicznego.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM |   |                  |
|--------------|---|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
| L1           | Charakterystyka i konfiguracja komputerowych urządzeń i systemów diagnostycznych. Wykorzystanie monitorów diagnostycznych do wykrywania niestrawności technicznej pojazdów  | 4                |
| L2           | Zastosowanie testerów komputerowych do badania diagnostycznego elektronicznie sterowanych podzespołów pojazdów samochodowych: identyfikacja jednostek sterujących, odczytywanie, analiza i kasowanie zapisu pamięci diagnostycznych kodów usterek, pasywne i aktywne testy sprawności czujników, testy funkcjonalności elementów wykonawczych | 8                |
| L3           | Badania układu zasilania i zapłonowego z wykorzystaniem diagnoskopu warsztatowego. Badania diagnostyczne z wykorzystaniem systemów eksperckich. Posługiwanie się systemem elektronicznej informacji serwisowej.   | 3                |

| WYKŁAD |   |                  |
|--------|---|------------------|
| LP     | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
| W1     | Cel i zakres stosowania diagnostyki pokładowej. Podstawy prawne i normalizacja w zakresie diagnostyki komputerowej: OBD, OBD-II. Komunikacja diagnoskop jednostki sterujące podzespołów pojazdu: złącza diagnostyczne, protokoły wymiany informacji | 4                |
| W2     | Komputerowe urządzenia diagnostyczne - charakterystyka funkcjonalna. Tryby pracy testera diagnostycznego.   | 3                |

| WYKŁAD    |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W3</b> | Procedury diagnostyczne. Kryteria diagnostycznej oceny elementów w systemie OBD-II: monitory diagnostyczne, strategie decyzyjne. | 4                |
| <b>W4</b> | Diagnostyka układów bezpieczeństwa czynnego i biernego. Tendencje rozwojowe w diagnostyce pokładowej.                            | 2                |
| <b>W5</b> | Diagnoskopy warsztatowe stacjonarne. Dokumentacja techniczna i systemy eksperckie w diagnostyce pojazdów.                        | 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   | 30  |
| 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                               | 20  |
| Opracowanie wyników  | 0   |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji   | 10  |
| <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 Pozytywne zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych

**KRYTERIA OCENY**

|                     |  |
|---------------------|--|
| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |  |
| NA OCENĘ 3.0        | zna elementy wchodzące w skład układu zasilania ślinika ZI i ich wpływ na nieprawidłową pracę układu     |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |  |
| NA OCENĘ 3.0        | Wie do czego służy monitor diagnostyczny   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |  |
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi połączyć tester diagnostyczny i skomunikować się z pojazdem. Potrafi odczytać kody usterek.      |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |  |
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi określić przyczyny wystąpienia określonej usterki zidentyfikowanej poprzez diagnostykę pokładową |

## 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 W1 W2          | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK2               |  | Cel 1 Cel 2     | L1 L2 L3 W2 W3 W4    | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK3               |  | Cel 1 Cel 2     | L1 L2 L3 W2 W3 W4 W5 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK4               |  | Cel 2           | L1 L2 L3 W3 W4 W5    | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Mazurek St., Merkisz J. — *Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych*, Warszawa, 2007, WKŁ
- [2 ] Trzeciak K. — *Diagnostyka samochodów osobowych*, Warszawa, 2008, WKŁ
- [3 ] Rokosch U. — *Układy oczyszczania spalin i pokładowe systemy diagnostyczne*, Warszawa, 2007, WKŁ
- [4 ] Grzejszczyk E., Fryškowski B. — *Systemy transmisji danych. Mechatronika samochodowa.*, Warszawa, 2010, 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

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....