

POLITECHNIKA KRAKOWSKA  
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

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                        | Technologia i organizacja napraw samochodów |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                             |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM POJSAM oIN C3 24/25                      |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                  |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                                        |
| SEMESTRY                                | 7                                           |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 7       | 9      | 0         | 9            | 0                                | 0       | 0          |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z zagadnieniami systemów i organizacji napraw pojazdów samochodowych

Cel 2 Przedstawienie zagadnień technologii naprawy podzespołów pojazdów samochodowych

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

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Ma wiedzę o trwałości pojazdów samochodowych. Zna pojęcia niezawodności i trwałości układów pojazdów samochodowych oraz podstawowe informacje o związanych z nimi zagadnieniach eksploatacyjnych.

**EK2 Wiedza** Zna podstawy zarządzania i organizacji pracy w zakresie potrzebnym inżynierowi kierującemu realizacją procesów naprawczych.

**EK3 Wiedza** Zna urządzenia pomiarowe, zna metody i sposoby weryfikacji części. Zna metody naprawy podzespołów pojazdów samochodowych.

**EK4 Umiejętności** Potrafi pozyskiwać informacje z systemów informacji technicznej z zakresu przedmiotu służące rozwiązywaniu problemów inżynierskich. Potrafi wyciągać wnioski z zasobów informacji zgromadzonych z różnych źródeł w tym dokumentacji serwisowej.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Pojęcie naprawy. Rodzaje napraw pojazdów. Podstawy teoretyczne tworzenia systemów obsługowo-naprawczych. Przykłady systemów obsługowych. Ekonomika napraw.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                |
| <b>W2</b> | Zagadnienia organizacji napraw: Systemy naprawy pojazdów samochodowych. Zasady organizacji warsztatów naprawczych. Ramowy proces technologiczny naprawy samochodów. Mycie części i zespołów. Metody weryfikacji części przed naprawą. Systemy informacji serwisowej.                                                                                                                                                                            | 3                |
| <b>W3</b> | Zagadnienia technologii naprawy: Metody naprawy samochodów. Zasady demontażu i montażu w procesie naprawy. Regeneracja części samochodowych. Naprawa silników spalinowych oraz jego osprzętu. Naprawa układów przeniesienia napędu. Naprawa osprzętu elektrycznego samochodów. Naprawa układów hamulcowych. Naprawa układów kierowniczych i zawierzeń. Zastosowanie tworzyw sztucznych w naprawie pojazdów. Naprawa ogumienia. Naprawa nadwozi. | 4                |

| LABORATORIUM |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L1</b>    | Naprawa silnika: pomiary wielkości zużycia elementów silnika przed naprawą, weryfikacja wałów korbowych i wałków rozrządu przed naprawą, montaż podzespołów silnika. Naprawa głowicy. Naprawa układów zasilania silników: badania oraz naprawa elementów układów zasilania silników ZS oraz ZI. Naprawa osprzętu elektrycznego: badania oraz naprawa alternatorów, rozruszników, kontrola układów zapłonowych. | 5                |

| LABORATORIUM |                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                               | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L2</b>    | Naprawa układów napędowych: Kontrola elementów sprzęgieł, weryfikacja, demontaż i montaż skrzyń biegów, naprawa i regulacji przekładni głównych.                                                                                                     | 2                |
| <b>L3</b>    | Naprawa elementów układów hamulcowych: weryfikacja i naprawa bębnow oraz tarcz hamulcowych. Naprawa układów kierowniczych i zawierzeń: demontaż i montaż elementów układów kierowniczych i zawierzeń, kontrola i regulacja przekładni kierowniczych. | 2                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady i prezentacje multimedialne

**N2** 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                                                                         | 10                                                      |
| 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                               | 32                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 15                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 0                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>75</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 3.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Kolokwium

**F2** Odpowiedź ustna

**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Średnia arytmetyczna ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Odrobienie i pozytywne zaliczenie wszystkich laboratoriów**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 51 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 67 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 75 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 80 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 5.0        | Student uzyskał powyżej 95% zakresu wymaganego na ocenę 5.0. Student zna pojęcia zużycia, trwałości i niezawodności, zna charakter i cechy krzywej Lorentza i implikacje z niej wynikające dla tworzenia systemów obsługowo- naprawczych. Zna metody ograniczania zużycia elementów w pojazdach samochodowych. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 51 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 67 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 75 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 80 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 5.0        | Student uzyskał powyżej 95% zakresu wymaganego na ocenę 5.0. Student zna i potrafi scharakteryzować podział systemów naprawy. Umie przeanalizować ich zalety i wady.                                                                                                                                           |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 51 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 67 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 75 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 80 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0        | Student uzyskał powyżej 95% zakresu wymaganego na ocenę 5.0. Student wie jak przeprowadzić weryfikację części przed naprawą, potrafi ocenić wielkość i charakter zużycia podstawowych elementów silnika i innych układów pojazdu samochodowego. Potrafi dobrać właściwą metodę naprawy. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 51 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                   |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 67 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                   |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 75 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                   |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 80 % zakresu wymaganego na ocenę 5,0.                                                                                                                                                                                                                                   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student uzyskał powyżej 95% zakresu wymaganego na ocenę 5.0. Potrafi korzystać bazy danych informacji serwisowej, wartości regulacyjnych pojazdów oraz technologii procesów naprawy.                                                                                                    |

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

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Abramek K.,Uzdowski M.** — *Pojazdy samochodowe. Podstawy obsługi i napraw*, Warszawa, 2009, WKiŁ
- [2 ] **Kostrzewa S.,Nowak B.** — *Podstawy regeneracji części pojazdów samochodowych*, Warszawa, 1978, WKiŁ

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

[1 ] — *Instrukcje Serwisowe*, -, 0, -

**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: [piotr.strzepek@pk.edu.pl](mailto:piotr.strzepek@pk.edu.pl))

2 Pracownicy Katedry Pojazdów Samochodowych (kontakt: )

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....  
.....