

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 sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowa i badania pojazdów samochodowych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Technologia samochodów     |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                            |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM POJSAM oIIN C8 24/25    |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe |
| 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       | 9      | 0         | 9            | 0                                | 0       | 0          |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 POZNANIE PODSTAWOWYCH METOD WYTWARZANIA CHARAKTERYSTYCZNYCH DLA PRZE-  
MYŚŁU MOTORYZACYJNEGO.

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

1 NAUKA O MATERIAŁACH, INŻYNIERIA WYTWARZANIA, BUDOWA SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Kompetencje społeczne** UMIEJĘTNOŚĆ PRACY W GRUPIE PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE WYTWARZANIA REGENERACJI ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH

**EK2 Kompetencje społeczne** UMIEJĘTNOŚĆ WSPÓŁPRACY W GRUPIE W ZAKRESIE WYTWARZANIA ELEMENTÓW SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH

**EK3 Umiejętności** UMIEJĘTNOŚCI DOTYCZĄCYCH WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW TŁOKOWYCH SILNIKÓW SPALINOWYCH (KADŁUBY, GŁOWICE, TULEJE CYLINDROWE, TŁOKI, PIERŚCIEŃ TŁOKOWY, KORBOWODY, ZAWORY, WAŁY KORBOWE, WAŁY ROZRZĄDU). TECHNOLOGIA MONTAŻU SILNIKA. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW SKRZYŃ BIEGÓW. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW RESORUJĄCYCH ZAWIESZEŃ. TECHNOLOGIA BUDOWY SAMONOŚNYCH NADWOZI SAMOCHODOWYCH.

**EK4 Wiedza** POSIADA WIEDZĘ Z ZAKRESU TECHNOLOGII WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH I SILNIKÓW SPALINOWYCH

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Treści programowe 1 CHARAKTERYSTYKA PRZEMYSŁU MOTORYZACYJNEGO ZAGADNIENIA LOGISTYCZNE I TECHNOLOGICZNE. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW TŁOKOWYCH SILNIKÓW SPALINOWYCH (KADŁUBY, GŁOWICE, TULEJE CYLINDROWE, TŁOKI, PIERŚCIEŃ TŁOKOWY, KORBOWODY, ZAWORY, WAŁY KORBOWE, WAŁY ROZRZĄDU). TECHNOLOGIA MONTAŻU SILNIKA. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW SKRZYŃ BIEGÓW. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW RESORUJĄCYCH ZAWIESZEŃ. TECHNOLOGIA BUDOWY SAMONOŚNYCH NADWOZI SAMOCHODOWYCH. PROCES PROJEKTOWANIA NADWOZI. PODZIAŁ NADWOZIA NA WYTŁOCZKI. TECHNOLOGIA WYKONANIA WYTŁOCZEK MATERIAŁY NA BLACHY KAROSERYJNE, TECHNOLOGIA WYKONANIA TŁOCZNIKÓW, BUDOWA PRAS. ŁĄCZENIE WYTŁOCZEK METODA ZGRZEWANIA ELEKTROOPOROWEGO. POKRYCIA OCHRONNE I DEKORACYJNE NADWOZI MATERIAŁY I STOSOWANE TECHNOLOGIE. ELASTYCZNE SYSTEMY MONTAŻU SAMOCHODÓW. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW GUMOWYCH NA PRZYKŁADZIE OPON SAMOCHODOWYCH. | 9                |

| LABORATORIUM |                                                                                                                           |                  |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                    | LICZBA<br>GODZIN |
| L1           | LABORATORIUM WYJAZDOWE DO ZAKŁADÓW PRODUKUJĄCYCH<br>POJAZDY -EW. PODZESPOŁY UKŁADÓW SAMOCHODOWYCH –POKAZ<br>MULTIMEDIALNY | 9                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 PRZEKAZ MULTIMEDIALNY - WERBALNY - PROJEKTOR KOMPUTER - SAMOCHÓD

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

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 OBECNOŚĆ

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1- OCENA Z KOŁOKWIUM ZALICZENIOWEGO

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 OBECNOŚĆ I ZALICZENIE Z WIEDZY

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZycIELA**

**B1** Ocena 1 PRACA PRZY UDZIALE DOSTĘPNEJ LITERATURY FACHOWEJ - TAKŻE W INTERNECIE ORAZ PRZY UDZIALE DOSTĘPNYCH FIRM

**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | BRAK UMIEJĘTNOŚCI - BRAK OBECNOŚCI NA ZAJĘCIACH                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | UMIEJĘTNOŚĆ PRACY W GRUPIE PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 3,0 |
| NA OCENĘ 3.5        | UMIEJĘTNOŚĆ PRACY W GRUPIE PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 3,5 |
| NA OCENĘ 4.0        | UMIEJĘTNOŚĆ PRACY W GRUPIE PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 4,0 |
| NA OCENĘ 4.5        | UMIEJĘTNOŚĆ PRACY W GRUPIE PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 4,5 |
| NA OCENĘ 5.0        | UMIEJĘTNOŚĆ PRACY W GRUPIE PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 5,0 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 2.0        | BRAK ODPOWIEDNIEJ LICZBY OBECNOŚCI BRAK WSPÓŁPRACY I UDZIAŁU NA ZAJĘCIACH - BRAK UDZIAŁU W KONSULTACJACH                                 |
| NA OCENĘ 3.0        | UMIEJĘTNOŚĆ WSPÓŁPRACY W GRUPIE W ZAKRESIE WYTWARZANIA ELEMENTÓW SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 3,0                                |
| NA OCENĘ 3.5        | UMIEJĘTNOŚĆ WSPÓŁPRACY W GRUPIE W ZAKRESIE WYTWARZANIA ELEMENTÓW SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 3,5                                |
| NA OCENĘ 4.0        | UMIEJĘTNOŚĆ WSPÓŁPRACY W GRUPIE W ZAKRESIE WYTWARZANIA ELEMENTÓW SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 4,0                                |
| NA OCENĘ 4.5        | UMIEJĘTNOŚĆ WSPÓŁPRACY W GRUPIE W ZAKRESIE WYTWARZANIA ELEMENTÓW SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 4,5                                |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0        | UMIEJĘTNOŚĆ WSPÓŁPRACY W GRUPIE W ZAKRESIE WYTWARZANIA ELEMENTÓW SAMOCHODÓW I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 5,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 2.0        | BRAK ODPOWIEDNIEJ OBECNOŚCI AKTYWNOŚCI UDZIAŁU W ZAJĘCIACH UMIEJĘTNOŚCI I WIEDZY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 3.0        | UMIEJĘTNOŚCI DOTYCZĄCYCH WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW TŁOKOWYCH SILNIKÓW SPALINOWYCH (KADŁUBY, GŁOWICE, TULEJE CYLINDROWE, TŁOKI, PIERŚCIENIE TŁOKOWE, KORBOWODY, ZAWORY, WAŁY KORBOWE, WAŁY ROZRZĄDU). TECHNOLOGIA MONTAŻU SILNIKA. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW SKRZYŃ BIEGÓW. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW RESORUJĄCYCH ZAWIESZEŃ. TECHNOLOGIA BUDOWY SAMONOŚNYCH NADWOZI SAMOCHODOWYCH. NA 3,0 |
| NA OCENĘ 3.5        | UMIEJĘTNOŚCI DOTYCZĄCYCH WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW TŁOKOWYCH SILNIKÓW SPALINOWYCH (KADŁUBY, GŁOWICE, TULEJE CYLINDROWE, TŁOKI, PIERŚCIENIE TŁOKOWE, KORBOWODY, ZAWORY, WAŁY KORBOWE, WAŁY ROZRZĄDU). TECHNOLOGIA MONTAŻU SILNIKA. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW SKRZYŃ BIEGÓW. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW RESORUJĄCYCH ZAWIESZEŃ. TECHNOLOGIA BUDOWY SAMONOŚNYCH NADWOZI SAMOCHODOWYCH. NA 3,5 |
| NA OCENĘ 4.0        | UMIEJĘTNOŚCI DOTYCZĄCYCH WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW TŁOKOWYCH SILNIKÓW SPALINOWYCH (KADŁUBY, GŁOWICE, TULEJE CYLINDROWE, TŁOKI, PIERŚCIENIE TŁOKOWE, KORBOWODY, ZAWORY, WAŁY KORBOWE, WAŁY ROZRZĄDU). TECHNOLOGIA MONTAŻU SILNIKA. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW SKRZYŃ BIEGÓW. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW RESORUJĄCYCH ZAWIESZEŃ. TECHNOLOGIA BUDOWY SAMONOŚNYCH NADWOZI SAMOCHODOWYCH. NA 4,0 |
| NA OCENĘ 4.5        | UMIEJĘTNOŚCI DOTYCZĄCYCH WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW TŁOKOWYCH SILNIKÓW SPALINOWYCH (KADŁUBY, GŁOWICE, TULEJE CYLINDROWE, TŁOKI, PIERŚCIENIE TŁOKOWE, KORBOWODY, ZAWORY, WAŁY KORBOWE, WAŁY ROZRZĄDU). TECHNOLOGIA MONTAŻU SILNIKA. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW SKRZYŃ BIEGÓW. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW RESORUJĄCYCH ZAWIESZEŃ. TECHNOLOGIA BUDOWY SAMONOŚNYCH NADWOZI SAMOCHODOWYCH. NA 4,5 |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0        | UMIEJĘTNOŚCI DOTYCZĄCYCH WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW TŁOKOWYCH SILNIKÓW SPALINOWYCH (KADŁUBY, GŁOWICE, TULEJE CYLINDROWE, TŁOKI, PIERŚCIENIE TŁOKOWE, KORBOWODY, ZAWORY, WAŁY KORBOWE, WAŁY ROZRZĄDU). TECHNOLOGIA MONTAŻU SILNIKA. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW SKRZYŃ BIEGÓW. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ELEMENTÓW RESORUJĄCYCH ZAWIESZEŃ. TECHNOLOGIA BUDOWY SAMONOŚNYCH NADWOZI SAMOCHODOWYCH. NA 5,0 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 2.0        | BRAK ODPOWIEDNIEJ OBECNOŚCI AKTYWNOŚCI UDZIAŁU W ZAJĘCIACH UMIEJĘTNOŚCI I WIEDZY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 3.0        | POSIADA WIEDZĘ Z ZAKRESU TECHNOLOGII WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 3,0                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 3.5        | POSIADA WIEDZĘ Z ZAKRESU TECHNOLOGII WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 3,5                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 4.0        | POSIADA WIEDZĘ Z ZAKRESU TECHNOLOGII WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 4,0                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 4.5        | POSIADA WIEDZĘ Z ZAKRESU TECHNOLOGII WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 4,5                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 5.0        | POSIADA WIEDZĘ Z ZAKRESU TECHNOLOGII WYTWARZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH I SILNIKÓW SPALINOWYCH NA 5,0                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 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                    | F1            |
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | W1                | N1                    | F1            |
| EK3               |                                                                                | Cel 1           | W1                | N1                    | F1            |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK4               |                                                                                | Cel 1           | W1                | N1                    | F1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | JEZIERSKI — *Technologia tłokowych silników wysokoprężnych*, WARSZAWA, 1999, WNT
- [2] | KARPIŃSKI S — *KSZTAŁTOWANIE ELEMENTÓW NADWOZI SAMOCHODÓW*, WARSZAWA, 1996, WKŁ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | ADAMIEC P., DZIUBIŃSKI J — *WYBRANE ZAGADNIENIA MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH I TECHNOLOGII WYTWARZANIA POJAZDÓW*, gLIWICE, 1999, WYD. POL.ŚL

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Zieliński A — *KONSTRUKCJA NADWOZI SAMOCHODÓW OSOBOWYCH*, WARSZAWA, 2003, WKŁ

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Andrzej, Piotr Skrzyniowski (kontakt: jendrek@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 XXX XXX PRACOWNICY KATEDRY PS (kontakt: ANDRZEJ.SKRZYNIOWSKI@PK.EDU.PL)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....