**Nazwa przedmiotu:**

Technologia napraw pojazdów samochodowych

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Jerzy R. Bogdański, st. wykładowca, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Eksploatacji i Utrzymania Pojazdów

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.SMS121

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

60 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., ćwiczenia 15 godz., udział w egzaminie 2 godz., studiowanie literatury 6 godz., konsultacje 2 godz., przygotowanie prezentacji 10 godz., przygotowanie się do egzaminu 6 godz., przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń 4 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,5 pkt ECTS (34 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz.,
ćwiczenia 15 godz., udział w egzaminie 2 godz., konsultacje 2 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0,5 pkt ECTS (13 godz., w tym: przygotowanie prezentacji 10 godz., konsultacje w zakresie prezentacji 1 godz., wygłoszenie prezentacji 2 godz.)

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

- podstawy budowy pojazdów i techniki samochodowej,

**Limit liczby studentów:**

wykład- bez limitu, ćwiczenia audytoryjne - grupa do 30 osób

**Cel przedmiotu:**

- zapoznanie studenta z zasadami organizacji napraw oraz z technikami i narzędziami do naprawy pojazdów samochodowych,
- zapoznanie z zasadami opracowywania dokumentacji technologicznej procesu naprawy

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
Charakterystyka procesu zużycia części pojazdów. Rodzaje i charakterystyka systemów obsługowo-naprawczych pojazdów. Bezpieczeństwo i higiena pracy w procesie naprawy pojazdów. Rodzaje i charakterystyka napraw pojazdów. Planowanie ciągów technologicznych napraw pojazdów wraz z doborem niezbędnego wyposażenia technicznego. Zasady weryfikacji części pojazdów. Metody napraw i regeneracji części pojazdów.

Treść ćwiczeń audytoryjnych:
Zasady naprawy wybranych układów, mechanizmów i części pojazdów samochodowych. Przegląd narzędzi stosowanych w procesie naprawy pojazdów samochodowych, z uwzględnieniem narzędzi specjalnych. Przegląd materiałów i substancji chemicznych, wspomagających proces naprawy pojazdów. Dokumentowanie procesu technologicznego naprawy pojazdów wraz z szacowaniem kosztów naprawy.

**Metody oceny:**

1 lub 2 kolokwia pisemne; do pięciu pytań otwartych lub testowych

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Cypko J., Cypko E., Podstawy technologii i organizacji napraw pojazdów mechanicznych. WKŁ, Warszawa 1989.
2. Kostrzewa S., Nowak B., Podstawy regeneracji części pojazdów mechanicznych. WKŁ. Warszawa 1980.
3. Orzełowski S., Naprawa i obsługa pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa 2004.
4. Uzdowski M., Abramek K., Garczyński K., Pojazdy samochodowe. Eksploatacja techniczna i naprawa. WKŁ. Warszawa 2003.

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego modułu zajęć z kierunkowymi efektami kształcenia w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

ma podstawową wiedzę o cyklu życia pojazdów samochodowych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o

**Charakterystyka W02:**

zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane w procesie naprawy pojazdów

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

**Charakterystyka W03:**

zna ogólne zasady tworzenia ciągów technologicznych procesu naprawy pojazdów wraz z doborem niezbędnego wyposażenia

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie metod i narzędzi stosowanych w naprawach pojazdów

Weryfikacja:

ocena z przygotowanej prezentacji oraz sposobu jej wygłoszenia

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U01, Tr2A\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, I.P7S\_UK

**Charakterystyka U02:**

potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia

Weryfikacja:

ocena z przygotowanej prezentacji oraz sposobu jej wygłoszenia

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UU

**Charakterystyka U03:**

potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi w zakresie weryfikacji części pojazdów i oceny przyczyn ich zużycia

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.1.o

**Charakterystyka U04:**

potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie rozwoju metod i narzędzi stosowanych w procesie weryfikacji części pojazdów oraz w naprawie pojazdów

Weryfikacja:

ocena z przygotowanej prezentacji oraz sposobu jej wygłoszenia

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.2.o

**Charakterystyka U05:**

potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych dotyczących metod i narzędzi stosowanych w naprawach

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.3.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

potrafi samodzielnie i krytycznie planować proces samokształcenia współpracując w grupie w celu przygotowania i przedstawienia prezentacji na zadany temat

Weryfikacja:

ocena z przygotowania prezentacji w wydzielonym zespole

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KK