**Nazwa przedmiotu:**

Alternatywne środki transportu drogowego

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Piotr Zdanowicz, adiunkt, Zakład Budowy i Eksploatacji Środków Transportu, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

30 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., studiowanie literatury przedmiotu 6 godz., przygotowanie się do kolokwium 8 godz., konsultacje 1 godz.

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

1,0 pkt ECTS (16 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., konsultacje 1 godz.).

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Wykład: 100 osób.

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z budową i własnościami współczesnych motorowerów, motocykli oraz czterokołowców, stanowiących alternatywne środki transportu drogowego. Znaczna część wykładu ma charakter informacyjny i dotyczy również specyfiki eksploatacji tego typu pojazdów oraz bezpieczeństwa ich użytkowników.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Charakterystyka ogólna (w tym klasyfikacje) motorowerów, motocykli i quadów, jako alternatywnych środków transportu drogowego. Ogólna struktura konstrukcyjno-funkcjonalna pojazdów kategorii „L”. Podstawowe funkcje, własności oraz charakterystyki głównych układów motorowerów, motocykli i quadów z omówieniem ich wpływu na właściwości ruchowe tych pojazdów. Trendy rozwojowe dotyczące ram i układów nośnych (zawieszeń i kół jezdnych), silników trakcyjnych, układów napędowych i hamulcowych, układów elektrycznych i systemów bezpieczeństwa. Wybrane zagadnienia z zakresu eksploatacji pojazdów kategorii „L”, w tym bezpieczeństwa ich użytkowników.

**Metody oceny:**

Wykład:
Podstawową formą zaliczenia wykładu jest kolokwium pisemne. Kolokwium obejmuje 4 pytania (polecenia) otwarte. Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z kolokwium jest uzyskanie wskaźnika jakościowego oceny powyżej 50% za wszystkie pytania łącznie.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1) Dmowski R.: Poradnik motocyklisty. WKŁ, Warszawa 2018 r.
2) Phil M.: Skutery chińskie, tajwańskie i koreańskie. WKŁ, Warszawa 2015 r.
3) Phil M.: Skutery francuskie, hiszpańskie, włoskie, niemieckie i japońskie. WKŁ, Warszawa 2011 r.
4) Seeley A.: Motocykl bez tajemnic: wszystko co powinieneś wiedzieć o motocyklach, ich konserwacji i przyjemnościach z nimi związanych. Alma-Press, Warszawa 2012 r.
5) Degelmann R.: Technika jazdy quadem: ilustrowany poradnik. WKŁ, Warszawa 2010 r.
Literatura uzupełniająca:
1) Dmowski R.: Diagnozowanie podzespołów i zespołów motocykli. WKŁ, Warszawa 2019 r.
2) Weighill K.: Motocykle. Poradnik obsługi i naprawy. WKŁ, Warszawa 2020 r.
3) Gabryelewicz M., Zając P.: Budowa pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa 2019 r.
4) Gabryelewicz M.: Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych. Budowa, obsługa, diagnostyka i naprawa cz. 1 i 2. WKŁ, Warszawa 2018 r.

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

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

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Zna klasyfikację motorowerów, motocykli i czterokołowców oraz ich podstawowe własności, posiada wiedzę ogólną na temat budowy tych pojazdów oraz ich głównych zespołów i wybranych podukładów.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne z wykładu; warunkiem minimalnym osiągnięcia efektu jest uzyskanie wskaźnika jakościowego oceny powyżej 50% za pytania w zakresie tematycznym tego efektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W02:**

Ma podstawową wiedzę na temat specyfiki eksploatacji motorowerów, motocykli i czterokołowców oraz bezpieczeństwa ich użytkowników.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne z wykładu; warunkiem minimalnym osiągnięcia efektu jest uzyskanie wskaźnika jakościowego oceny powyżej 50% za pytania w zakresie tematycznym tego efektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Posiada umiejętność pozyskiwania oraz interpretacji informacji z literatury z zakresu budowy motorowerów, motocykli i czterokołowców.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne z wykładu; warunkiem minimalnym osiągnięcia efektu jest uzyskanie wskaźnika jakościowego oceny powyżej 50% za pytania w zakresie tematycznym tego efektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U02:**

Wykazuje się umiejętnością analizowania parametrów technicznych motorowerów, motocykli i czterokołowców, potrafi ocenić ich własności eksploatacyjne oraz bezpieczeństwo użytkowników tych pojazdów.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne z wykładu; warunkiem minimalnym osiągnięcia efektu jest uzyskanie wskaźnika jakościowego oceny powyżej 50% za pytania w zakresie tematycznym tego efektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o