**Nazwa przedmiotu:**

Motocykle i skutery

**Koordynator przedmiotu:**

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

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

60 godz,, w tym: praca na zajęciach 30 godz., studiowanie literatury przedmiotu około 15 godz., konsultacje 3 godz., przygotowanie się do zaliczenia około 12 godz.

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

1,5 pkt. ECTS (33 godz., w tym: praca na zajęciach 30 godz., konsultacje 3 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:  | 30h |
| 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 oraz własnościami współczesnych motocykli i motorowerów, ze szczególnym uwzględnieniem skuterów, 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:
Historia motorowerów oraz motocykli w Polsce i na świecie. Charakterystyka ogólna oraz klasyfikacja motorowerów i motocykli (w tym skuterów), jako alternatywnych środków do transportu osób. Ogólna struktura konstrukcyjno-funkcjonalna pojazdów kategorii „L”. Podstawowe funkcje, cechy oraz charakterystyki głównych układów w motorowerach i motocyklach 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.
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.
5) Degelmann R.: Technika jazdy quadem: ilustrowany poradnik. WKŁ, Warszawa 2010 r.

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

Przedmiot z uchwalonej przez Radę Wydziału Transportu na rok akademicki 2022/2023 oferty przedmiotów obieralnych dla grupy przedmiotów „Przedmiot obieralny I”.

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z efektami uczenia się określonymi dla programu studiów 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 i motocykli (w tym skuterów) 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\_W08, Tr1A\_W09

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

**Charakterystyka W02:**

Ma podstawową wiedzę na temat specyfiki eksploatacji motorowerów i motocykli (w tym skuterów) 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\_W08, 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 i motocykli (w tym skuterów).

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 i motocykli (w tym skuterów), 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, Tr1A\_U17

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