**Nazwa przedmiotu:**

Pojazdy mechaniczne

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Henryk Rode/adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

MS1A\_23-1

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 30, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 9, przygotowanie do zaliczenia - 21, razem - 60;

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

Wykłady -30 h = 1,2 ECTS

**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: min. 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest umożliwienie studentom zdobycia wiedzy z zakresu mechaniki ruch oraz rozwiazań konstrukcyjnych i funkcjonalnych pojazdów mechanicznych, zasad doboru ich podstawowych parametrów oraz kierunków rozwoju; nabycie umiejętności dokonywania krytycznej analizy i oceny (pod względem technicznym i jakościowym) sposobu funkcjonowania pojazdu mechanicznego.

**Treści kształcenia:**

W1 - Pojazdy mechaniczne - podział według przeznaczenia; W2 - Sposoby funkcjonowania i analiza strukturalna pojazdów mechanicznych; W3 - Mechanika ruchu układów jezdnych pojazdów mechanicznych; W4 - Siły trakcyjne w pojeździe mechanicznym; W5 - Zasady doboru parametrów konstrukcyjnych i funkcjonalnych pojazdów mechanicznych; W6 - Źródła napędu pojazdów mechanicznych; W7 - Układy przeniesienia napędu pojazdów mechanicznych; W8 - Układy jezdne pojazdów mechanicznych; W9 - Rozwiązania konstrukcyjne wybranych zespołów pojazdów mechanicznych I; W10 - Rozwiązania konstrukcyjne wybranych zespołów pojazdów mechanicznych II; W11 - Układy mechatroniczne w pojazdach mechanicznych; W12 - Diagnostyka serwisowa i pokładowa pojazdów mechanicznych; W13 - Układy nawigacji satelitarnej oraz kontroli ruchu w pojazdach mechanicznych; W14 - Alternatywne źródła energii do napędu pojazdów mechanicznych; W15 - Tendencje rozwojowe pojazdów mechanicznych;

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego zaliczenia obejmującego sprawdzenie wiedzy z zakresu zagadnień omawianych podczas wykładów, w tym również wiedzy nabytej samodzielnie przez studenta ze wskazanej przez prowadzącego literatury i innych źródeł. Zaliczenie odbywa się w formie pisemnej przed końcem semestru.
Szczegółowe zasady organizacji pisemnego zaliczenia końcowego oraz zasady oceny podawane są na początku zajęć dydaktycznych.
W sprawach nieuregulowanych w regulaminie przedmiotu, zastosowanie znajdują odpowiednie przepisy Regulaminu Studiów w Politechnice Warszawskiej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1.Jackowski J.,Łęgiewicz J., Wieczorek M.: Pojazdy samochodowe - Samochody osobowe i pochodne, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2011.
2.Kruszewski Z., Michalak G.: Wybrane zagadnienia z teorii ruchu oraz budowy pojazdów rolniczych, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1989.
3.Merkisz J, Mazurek S.: Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2000.
4.Reński A.: Budowa samochodów, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1992.
5.Sitek K.,Syta S.: Pojazdy samochodowe - Badania stanowiskowe i diagnostyczne, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2011.
Literatura uzupełniająca:
1.Adamiec P, Dziubiński J, Filipczyk J.: Technologia napraw pojazdów samochodowych, Wyd. Politechniki Ślaskiej, Gliwice 2002.
2.Bocheński C.: Badania kontrolne samochodów, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2000.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów, w tym nowe specjalności dostosowane do potrzeb rynku pracy, przygotowany w ramach zadania 7 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W03\_04:**

Potrafi rozróżnić rodzje pojazdów mechanicznych, zna ich przeznaczenie, podstawy teoretyczne budowy oraz konstrukcję podstawowych zespołów i zasady ich funkcjonowania.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W1÷W12)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_W03\_04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W05\_01:**

Zna kierunki rozwoju pojazdów mechanicznych z szczególnym uwzględnieniem niekonwencjonalnych źródeł energii.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W14÷W15)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_W05\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W06\_01:**

Potrafi zastosować podstawowe zasady diagnostyki serwisoweji i pokładowej pojazdów mechanicznych

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W12)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_W06\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W08\_01:**

Ma podstawową wiedzę z zakresu użytkowania i eksploatacji pojazdów mechanicznych przydatną w konstytuowaniu z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych, ekologicznych i ergonomicznych.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W8÷W10, W12, W14÷W15)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_W08\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U09\_01:**

Potrafi wykorzystać wiedze z zakresu matematyki do opisu równań ruchu układów jezdnych pojazdów mechanicznych.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W3÷W5)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_U09\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U13\_01:**

Potrafi dokonać technicznej i jakościwej analizy konstrukcji i funkcjonowania podstawowych zespołów pojazdów mechanicznych. Potrafi zidentyfikować czynniki mające wpływ na ich parametry funkcjonale.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W5÷W11)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_U13\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K02\_01:**

Ma świadomość ważności i wpływu działań inżyniera-mechanika na skuteczność ifunkcjonowania pojazdów mechanicznych. Rozumie i analizuje skutki błędnych decyzji, które mogą doprowadzić do niebezpiecznych zdarzeń losowych powodowanych nieprzewidywanymi awariami,.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W8÷W12)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_K02\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**