**Nazwa przedmiotu:**

Teoria ruchu pojazdów szynowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Jan Matej

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

323

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

25

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

3

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wykład: Pojazdy

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z wymaganiami Rektora

**Cel przedmiotu:**

Poznanie zagadnień związanych z trakcją elektryczną oraz bezpieczeństwem ruchu pojazdów szynowych po torze kolejowym

**Treści kształcenia:**

Wykład: Struktura, konstrukcja, parametry geometryczne i materiałowe toru kolejowego. Wyznaczanie oporów ruchu pojazdu szynowego (wagon, lokomotywa, zespół trakcyjny, skład wagonów) na torze prostym, zakrzywionym, w tunelu. Równanie ruchu pociągu (wyprowadzenie i zastosowanie). Zasady budowania charakterystyki trakcyjnej pojazdów szynowych napędzanych silnikami elektrycznymi prądu stałego lub przemiennego. Podstawy liniowej teorii kontaktu koła z szyną na bazie teorii kontaktu Hertz'a. Wstęp do badania stateczności ruchu pojazdów szynowych. Wprowadzenie do badań symulacyjnych wykonywanych w programie MBS (Multi Body System).

Laboratorium:
1. Wyznaczanie oporów ruchu pociągu.
2. Rozwiązywanie równania ruchu pociągu.
3. Budowanie charakterystyki trakcyjnej lokomotywy prądu stałego lub przemiennego.
4. Wyznaczanie prędkości krytycznej pojazdu dwu- oraz czteroosiowego w ruchu po torze prostym.
5. Symulacyjne badanie wpływu wybranych parametrów konstrukcyjnych na stateczność pojazdu trakcyjnego w ruchu po torze prostym.

**Metody oceny:**

2 kolokwia/ ocena na bieżąco podczas ćw. laboratoryjnych

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Gąsowski, W.: Wagony kolejowe WKiŁ W-wa, 1988
[2] Kacprzak, J., Koczara, W.: Podstawy napędu elektrycznego pojazdów trakcyjnych. WKiŁ, W-wa, 1990.
[3] Madej, J.: Teoria Ruchu Pojazdów Szynowych. Oficyna Wydawnicza PW, 2004.
[4] Madej, J.: Projektowanie mech. napędowych poj. szyn. WKiŁ Warszawa, 1987.
[5] Zembrzuski K.: Teoria napędu i hamowania pociągu. PWN Warszawa, 1977
[6] Romaniszyn Z. Oramus Z. Nowakowski Z.: Podwozia trakcyjnych pojazdów szynowych WKiŁ, Warszawa, 1989.

**Witryna www przedmiotu:**

W przygotowaniu

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe