**Nazwa przedmiotu:**

Podwozia pojazdów szynowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Jerzy Piotrowski, prof. nzw.

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości z zakresu: mechanika z teorią drgań, wytrzymałość materiałów, podstawy konstrukcji maszyn, podstawowe wiadomości z technologii budowy maszyn. Zaliczone przedmioty obejmujące te zagadnienia

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie konstrukcji układów jezdnych pojazdów szynowych i ich elementów, poznanie podstaw współpracy kół z szynami toru i mechaniki prowadzenia pojazdu przez tor

**Treści kształcenia:**

Podstawowe wiadomości o pojazdach szynowych podział pojazdów ze względu na przeznaczenie eksploatacyjne, układy podwozi Podstawowe wiadomości o torze przechyłka toru, poszerzenie na łuku, krzywa przejściowa, dopuszczalne prędkości jazdy na łuku. Kryteria bezpieczeństwa jazdy ze względu na tor i pojazd Budowa podstawowych podzespołów podwozi pojazdów zestawy kół i ich łożyskowanie; elementy usprężynowania pojazdu szynowego: stalowe elementy sprężyste; gumowe elementy sprężyste; pneumatyczne elementy sprężyste; elementy tłumiące; prowadzenie zestawu kół (rodzaje i zakresy zastosowań) ; oparcie nadwozia na wózku (rodzaje i zakresy zastosowań, oparcia z kompensacją niedostateczności przechyłki toru przez pochylanie nadwozia) przeniesienie siły pociągowej i hamującej z wózka na nadwozie; zagadnienia poprawy bezpieczeństwa jazdy i odporności na zużycie elementów biegowych pojazdów, ramy wózków. Geometria współpracy zestawu kół i toru Pomiary zarysów powierzchni tocznych kół i szyn. Przetwarzanie wstępne Wyznaczanie funkcji geometrycznych przy kącie nabiegania różnym od 0 Metoda lokalnej aproksymacji powierzchni, metoda zarysu widocznego Obszary styku koła i szyny i ich obliczanie Założenia ogólne. Założenia i wyniki teorii Hertz'a. Obliczenia "niehertzowskie". Funkcje kontaktowe z uwzględnieniem obszarów styku Wstęp do mechaniki kontaktu tocznego Poślizgi względne (wzdłużny, poprzeczny, wiertny). Sformułowanie zadania teorii kontaktu tocznego. Klasyfikacja teorii. Wyniki teorii liniowej. Algorytm Fastsim Elementy teorii stateczności prostoliniowego ruchu pojazdu Swobodny zestaw kół. Wózek "sztywny". Wyniki uproszczonej teorii stateczności ruchu modelu pojazdu Oddziaływanie między torem i pojazdem na łukach Założenia teorii quasi-statycznej. Niektóre wyniki teorii quasi-statycznej

**Metody oceny:**

-

**Egzamin:**

**Literatura:**

W. Gąsowski, M. Sobczak: Układy biegowe wagonów kolejowych. Wyd. Pol. Poznańskiej 1987 M. Moczarski: Technologia wytwarzania i napraw pojazdów szynowych. Wyd. Pol. Warszawskiej 1993 W. Grzesikiewicz, J. Osiecki, J. Piotrowski: Podstawy dynamiki pojazdów szynowych. WPW 1974 V.K. Garg, R.V. Dukkipati: Dynamics of railway vehicle systems. Acad. Press Toronto, New York, London 1984 J. Piotrowski: Poprzeczne oddziaływanie między pojazdem szynowym i torem. WPW, Mechanika z. 118 , 1990

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe