**Nazwa przedmiotu:**

Niekonwencjonalne pojazdy szynowe

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Roman Bogacz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

410

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

brak

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

brak

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 450h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wykład: Teoria ruchu pojazdów szynowych, Podwozia pojazdów szynowych

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Poznanie rozwiązań technicznych odbiegających od stosowanych w typowych konstrukcjach pojazdów szynowych.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
1. Pojazdy szynowe dużych prędkości: Istniejące rozwiązania japońskie, francuskie, niemieckie, chińskie, koreańskie, hiszpańskie. Analiza konstrukcji. Perspektywy rozwoju. Możliwości wykorzystania w warunkach europejskich. Normy, przepisy, ograniczenia. Wpływ na środowisko naturalne.
2. Konstrukcje pojazdów o zwiększonej ładowności. Specjalne wagony towarowe.
3. Konstrukcje lekkich pojazdów szynowych kolei regionalnych. Przykłady istniejących konstrukcji. Tendencje rozwojowe.
4. Kolej na poduszce magnetycznej: Maglev (Niemcy, Chiny). Yamanashi (Japonia). Badania prowadzone w USA. Perspektywy rozwoju i możliwości zastosowania.
5. Techniki łączenia wagonów: Wagony pasażerskie, wagony towarowe, wagony niskopodłogowe, wagony bimodalne. Sprzęgi i techniki łączenia wagonów.
6. Wagony specjalne przeznaczone do obsługi infrastruktury: Wagony magazynowe, maszynowe, miernicze, torowe. Dźwigi, pługi, inne. Wagony metra.
7. Koleje specjalne: Koleje górskie o różnorodnym napędzie (zębatym, linowym). Kopalniane pojazdy szynowe. Pojazdy poruszające się po niekonwencjonalnych szynach i podkładach.
8. Niekonwencjonalne sposoby ograniczania wibracji i hałasu generowanego przez pojazdy szynowe.
9. Kolej typu „Monorail”.
10. Napęd hybrydowy. Zastosowanie w pojazdach szynowych. Korzyści i perspektywy rozwoju.

**Metody oceny:**

2 kolokwia

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Romaniszyn, Z., Wolfram, T.: Nowoczesny tabor szynowy. Wydawnictwo Specjalne, Instytutu Pojazdów Szynowych, Kraków 1997.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe