**Nazwa przedmiotu:**

Transportation railway systems

**Koordynator przedmiotu:**

 dr hab.inż. Jacek Kukulski, prof. uczelni; Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne\_ENG

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

60 godz., w tym: praca na wykładach 30 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 17 godz., konsultacje 3 godz., przygotowanie się do egzaminu 8 godz., udział w egzaminie 2 godz.

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

1,5 pkt ECTS (35 godz., w tym: praca na wykładach 30 godz., konsultacje 3 godz., udział w egzaminie 2 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

**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:**

 Brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z systemami transportu kolejowego pasażerskiego i towarowego obejmującymi szereg systemów kolei pasażerskiej, od konwencjonalnych i dużych prędkości, po systemy międzymiastowe, podmiejskie, regionalne i miejskie. Ponadto celem jest również zapoznanie się z systemami transportu kolejowego do przewozu ładunków konwencjonalnych, ciężkich i niebezpiecznych.

**Treści kształcenia:**

 Treść wykładu:
1. Kolej jako system transportowy
2. Klasyfikacja kolejowych systemów transportowych
3. System tramwajowy
4. System metra
5. Kolej jednoszynowa
6. Koleje dużych prędkości
7. Organizacja kolejowych przewozów towarowych
8. Transport ciężkich ładunków kolejowych
9. Kolej a ochrona środowiska
10. Power Inrail - program do wspomagania projektowania infrastruktury kolejowej

**Metody oceny:**

 Egzamin: 4 lub 5 pytań otwartych, lub przygotowanie prezentacji dot. systemu transportowego w wybranym kraju oraz jej wygłoszenie.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. COMMISSION REGULATION (EU) No 1299/2014 of 18 November 2014, on the
 technical specifications for interoperability relating to the ‘infrastructure’ subsystem
 of the rail system in the European Union.
2. COMMISSION REGULATION (EU) No 1300/2014 of 18 November 2014, on the
 technical specifications for interoperability relating to accessibility of the Union's rail
 system for persons with disabilities and persons with reduced mobility.
3. Esveld Coenraad ,,Modern Railway Track “ 2001.
4. EN 13803-1:2010: Railway applications – Track alignment design parameters
5. Satish Chandra, M. M. Agarwal ,,Railway engineering”
6. Pyrgidis, Christos N. Railway transportation systems. Boca Raton : CRC Press.
7. Bonnet, Practical railway engineering, 2008.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą klasyfikacji kolejowych systemów transportowych, tramwajowych jak i metra

Weryfikacja:

Egzamin pisemny (dwa lub trzy pytania) lub przygotowanie i wygłoszenie prezentacji dot. systemów transportowych wybranego kraju (miasta)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, I.P7S\_WK

**Charakterystyka W02:**

Posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą organizacji kolejowych przewozów towarowych, transportu ciężkich ładunków kolejowych oraz zagadnień związanych z ochroną środowiska.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny (dwa pytania) lub przygotowanie i wygłoszenie prezentacji dot. przewozów towarowych w wybranym kraju

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WK, I.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Ma wiedzę teoretyczną z zakresu kolejowych systemów transportowych

Weryfikacja:

Egzamin pisemny lub przygotowanie i wygłoszenie prezentacji dot. systemów transportowych wybranego kraju (miasta)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW