**Nazwa przedmiotu:**

Transportation railway systems

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Jacek Kukulski, profesor 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 dla specjalności anglojęzycznej

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2021/2022

**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 10 godz., konsultacje 2 godz., przygotowanie się do egzaminu 8 godz., przygotowanie prezentacji 8 godz., udział w egzaminie 2 godz.

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

1,5 pkt ECTS (34 godz., w tym: praca na wykładach 30 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminie 2 godz.).

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

0,5 pkt ECTS (8 godz., w tym: przygotowanie prezentacji 8 godz.).

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

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

**Wymagania wstępne:**

Brak.

**Limit liczby studentów:**

Wykład: 100 osób.

**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:**

Treści 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/AutoCad Civil 3D - program do wspomagania projektowania infrastruktury kolejowej

**Metody oceny:**

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

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
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. COMMISSION REGULATION (EU) No 1302/2014 of 18 November 2014 concerning a
 technical specification for interoperability relating to the ‘rolling stock — locomotives and passenger rolling stock’ subsystem of the rail system in the European Union.
4. Esveld Coenraad ,,Modern Railway Track “ 2001.
5. EN 13803-1:2010: Railway applications – Track alignment design parameters.
6. Satish Chandra, M. M. Agarwal ,,Railway engineering”, 2011 .
7. Pyrgidis, Christos N. Railway transportation systems. Boca Raton : CRC Press, 2016.
8. Bonnet, Practical railway engineering, 2008.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

Przedmiot z uchwalonej przez Radę Wydziału Transportu na rok akademicki 2022/2023 oferty przedmiotów obieralnych dla grupy przedmiotów „Przedmiot obieralny techniczny” do wyboru dla studentów specjalności anglojęzycznej.

Wymagane jest, aby poprzez Przedmiot obieralny techniczny student osiągał efekt uczenia się nr Tr2A\_W09.

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z efektami uczenia się określonymi dla programu studiów w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

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

Weryfikacja:

Egzamin: 4 lub 5 pytań otwartych (pytanie ocenione w skali 2,0-5,0 zalicza ocena 3) oraz przygotowanie prezentacji dot. systemu transportowego w wybranym kraju wraz z jej wygłoszeniem.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG.o, P7U\_W

**Charakterystyka W02:**

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

Weryfikacja:

Część pisemna egzaminu – dwa pytania (pytanie oceniane w skali 2,0-5,0 zalicza ocenę 3)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi przygotować i omówić wybrane zagadnienia dotyczące rozwiązań systemu transportowego w wybranym kraju.

Weryfikacja:

Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji oraz dyskusja.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UK

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka KS01:**

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.

Weryfikacja:

Rozmowa ustna podczas zaliczenia prezentacji.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK