

KARTA PRZEDMIOTU

Koleje dużych prędkości i koleje niekonwencjonalne
nazwa przedmiotu
High Speed Rail and Unconventional Railways
nazwa przedmiotu w j. angielskim
polski
język wykładowy
przedmioty specjalnościowe
kategoria przedmiotu/grupa zajęć

Cykl kształcenia rozpoczynający się od: rok akademicki 2024/25 semestr letni

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport – studia stacjonarne

Specjalność: Transport Kolejowy/Transport miejski

Profil studiów: ogólnoakademicki

Poziom studiów: II stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Wymagania wstępne:

1. Wiedza z zakresu środków transportu oraz podstaw dróg szynowych.

Cele przedmiotu:

1. Poznanie zasad funkcjonowania systemu kolei dużych prędkości oraz systemów kolei dużych prędkości w Europie i na świecie.
2. Poznanie zagadnień związanych z funkcjonowaniem kolei dużych prędkości, ze szczególnym uwzględnieniem konkurencyjności i wpływu na środowisko. Uczestnictwo w pracach badawczych katedry w zakresie opracowania i analizy środków ochrony środowiska przed KDP.
3. Poznanie historii rozwoju systemów kolei niekonwencjonalnych oraz podstawowych typów kolei niekonwencjonalnych. Poznanie podstaw ich konstrukcji i zastosowań.

Efekty uczenia się:

Kod efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się
Wiedza absolwent zna i rozumie:		
EW1	Student zna zasady funkcjonowania systemu kolei dużych prędkości. Student zna systemy kolei dużych prędkości w Europie i na świecie. Student zna czynniki wpływające na opłacalność funkcjonowania kolei dużych prędkości, a także efektywne metody ochrony środowiska przed wpływem KDP.	T2_W12, T2_W26
EW2	Student posiada wiadomości na temat historii kolei niekonwencjonalnych oraz istniejących systemów kolei niekonwencjonalnych. Student zna typy kolei niekonwencjonalnych.	T2_W26
Umiejętności absolwent potrafi:		
EU1	Student potrafi omówić zasady funkcjonowania systemu kolei dużych prędkości oraz systemy kolei dużych prędkości w Europie i na świecie. Student potrafi wymienić czynniki wpływające na opłacalność funkcjonowania kolei dużych prędkości, a także efektywne metody ochrony środowiska przed wpływem KDP. Student potrafi określić cechy systemów kolei niekonwencjonalnych oraz podać ich typy, a także omówić ich zastosowanie.	T2_U09, T2_U27
Kompetencje społeczne absolwent jest gotów do:		
EK1	Student ma świadomość konieczności podnoszenia własnych kwalifikacji i współpracy z innymi w zakresie realizacji prac zbiorowych.	T2_K06

Forma zajęć, semestralna liczba godzin

Semestr	Punkty ECTS	Forma zaliczenia (E/Z)	Wykłady (W)	Ćwiczenia (Ć)	Laboratoria (L)	Laboratoria komputerowe (LK)	Projekty (P)	Seminaria (S)	Praktyka zawodowa (PZ)
2	4	Z	15				30		

E – egzamin, Z – zaliczenie

Treści programowe:

Lp.	Forma zajęć	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	W	Definicje kolei dużych prędkości. Podstawowa charakterystyka systemów kolei dużych prędkości, ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury i taboru. Systemy sterowania ruchem, systemy łączności i zasilania.	4
2	W	Konkurencyjność KDP i ich wpływ na środowisko.	3
3	W	Podstawowe informacje o kolejach niekonwencjonalnych i ich historii. Zasada działania kolei niekonwencjonalnych. Omówienie różnych systemów. Nowoczesne koleje niekonwencjonalne w Polsce i na świecie.	8
4	P	Analiza wpływu kolei dużych prędkości na środowisko (drgania, hałas) wraz z opisem porównawczym rozwiązań stosowanych w celu ograniczenia negatywnych skutków działania KDP.	15
5	P	Analiza możliwości rozwoju kolei niekonwencjonalnych, ich komercyjnego zastosowania w warunkach polskich oraz konkurencyjności w odniesieniu do innych środków transportu.	15

Praca własna:

Lp.	Opis pracy własnej	Liczba godzin
1	Konsultacje przedmiotowe, zaliczenia w sesji	15
2	Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
3	Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20

Metody dydaktyczne:

dyskusja, konsultacje, praca w grupach, projekt, wykład, prezentacja multimedialna

Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się:

uczestnictwo w zajęciach, prezentacja, projekt

Kryteria oceny:

1. Student zna istotne zasady funkcjonowania systemu kolei dużych prędkości. Student zna ważniejsze systemy kolei dużych prędkości w Europie i na świecie. Student zna istotne czynniki wpływające na opłacalność funkcjonowania kolei dużych prędkości, a także ważniejsze metody ochrony środowiska przed wpływem KDP.
2. Student zna historię kolei niekonwencjonalnych w Polsce i na świecie oraz istniejące systemy kolei niekonwencjonalnych. Student zna typy kolei niekonwencjonalnych.
3. Student potrafi omówić zasady funkcjonowania systemu kolei dużych prędkości oraz systemy kolei dużych prędkości w Europie i na świecie. Student potrafi wymienić czynniki wpływające na opłacalność funkcjonowania kolei dużych prędkości, a także efektywne metody ochrony środowiska przed wpływem KDP. Student potrafi określić cechy systemów kolei niekonwencjonalnych oraz wymienić wszystkie ich typy, a także omówić zastosowania istotne dla rozwoju transportu szynowego, zwłaszcza w ujęciu regionalnym.
4. Student podnosi własne kwalifikacje oraz nawiązuje kontakty z grupą w zakresie pozyskiwania danych i ich wykorzystania w realizacji prac zespołowych.

Literatura:

Obowiązkowa

1. Technical Specification of Interoperability related to Infrastructure for Trans-European High Speed Railways, Bruksela, 2008, Biuletyn UE
2. Towpik K., Koleje dużych prędkości, Warszawa, 2012, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
3. Gorlewski B., Kolej Dużych Prędkości - Uwarunkowania Ekonomiczne, Warszawa, 2012, Oficyna Wydawnicza SGH
4. Schneigert Z., Koleje niekonwencjonalne, Warszawa, 1971, WKŁ

Zalecana/fakultatywna

1. Towpik T., Infrastruktura transportu szynowego, Warszawa, 2017, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej