

KARTA PRZEDMIOTU

Infrastruktura transportu kolejowego <i>nazwa przedmiotu</i>
Railway Transport Infrastructure <i>nazwa przedmiotu w języku angielskim</i>
polski <i>język wykładowy</i>
przedmioty specjalnościowe <i>kategoria przedmiotu/grupa zajęć</i>

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

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport - stacjonarne

Specjalność: Transport kolejowy

Profil studiów: ogólnoakademicki

Poziom studiów: II stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Wymagania wstępne:

1. Wiedza i umiejętności z zakresu podstaw dróg szynowych

Cele przedmiotu:

1. Poznanie składników infrastruktury transportu kolejowego
2. Poznanie zasad funkcjonowania infrastruktury transportu kolejowego

Efekty uczenia się:

Kod efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się
Wiedza Absolwent zna i rozumie:		
EW1	zagadnienia z zakres mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn, elektrotechniki, elektroniki, automatyki i telematyki oraz systemów informatycznych w transporcie	T2_W02
Umiejętności Absolwent potrafi:		
EU1	poprawnie korzystać z zaawansowanych narzędzi badawczych do rozwiązywania problemów transportowych i logistycznych	T2_U28
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 (C)	Laboratoria (L)	Laboratoria komputerowe (LK)	Projekty (P)	Seminaria (S)	Praktyka zawodowa (PZ)
1	5	E	15	0	0	0	30	0	0

E - egzamin; Z - zaliczenie

Treści programowe:

Lp.	Forma zajęć	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	W	Definicje podstawowe: infrastruktura transportu kolejowego, linia kolejowa, droga kolejowa, nawierzchnia kolejowa. Przepisy krajowe i europejskie. Problematyka interoperacyjności i technicznych specyfikacji interoperacyjności. Omówienie składników infrastruktury: nawierzchnie, obiekty mostowe, przejazdy, efekt progowy, modelowanie przejazdów i obiektów mostowych, podtorze, elementy sprężyste w nawierzchniach kolejowych, perony i infrastruktura do obsługi podróźnych, problematyka PRM, rozjazdy, połączenia torów i stacje kolejowe, stacje przeładunkowe i rozrządowe, kolejowe obciążenia termiczne i użytkowe, utrzymanie nawierzchni kolejowej, obciążenia podtorza, jego projektowanie i utrzymanie. Perspektywy rozwoju infrastruktury transportu kolejowego	15
2	P	P1 Wyznaczenie stanu naprężeń i przemieszczeń w elementach drogi kolejowej P2 Projekt wstępny odcinka linii kolejowej P3 Wyznaczenie zależności prędkości pociągu w funkcji drogi dla zadanego odcinka linii kolejowej i charakterystyki trakcyjnej pociągu oraz oporów ruchu	30

Praca własna studenta:

Lp.	Opis pracy własnej	Liczba godzin
1	Przygotowanie projektów	40
2	Konsultacje przedmiotowe, zaliczenia i egzaminy w sesji (w bezpośrednim kontakcie z prowadzącym)	15
3	Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25

Metody dydaktyczne:

konsultacje, projekt, wykład, prezentacja multimedialna

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się:

egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie z pracy indywidualnej

Kryteria oceny:

1. Egzamin pisemny, zaliczenie projektów. Student otrzymuje dwie oceny z ww. Do wpisu ocena będąca średnią.
Ocena z egzaminu pisemnego: 60% ocena E, 70% ocena D, 80% ocena C, 90% ocena B, 96% ocena A.
Zaliczenie projektów: w zależności od stopnia wykonania, dokładności i estetyki wykonania oraz rozumienia zagadnień przy zaliczaniu projektów. 60% ocena E, 70% ocena D, 80% ocena C, 90% ocena B, 96% ocena A.

Literatura:

obowiązkowa:

1. Kazimierz Towpiak, Infrastruktura transportu, Warszawa, 2008, Oficyna Politechniki Warszawskiej
2. Techniczne specyfikacje interoperacyjności w odniesieniu do infrastruktury transeuropejskiego systemu kolejowego TSI INF oraz TSI PRM, Bruksela, 2014, Biuletyn UE z późniejszymi zmianami
3. Dyrektywy UE ws. Interoperacyjności systemu kolei w UE
4. Rozporządzenie ws warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie 1998-2018 (Dz. U. 151 i inne)

zalecana/fakultatywna:

1. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W. et al "Drogi szynowe" , Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2013
2. Kędra Z. "Technologia robót torowych", Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2015