

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport kolejowy

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Infrastruktura transportu kolejowego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Railway transport infrastructure
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIS D1 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	30	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1: Poznanie infrastruktury transportu kolejowego

Cel 2 Cel przedmiotu 2: Poznanie zasad funkcjonowania infrastruktury transportu kolejowego

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza i umiejętności z zakresu podstaw dróg szynowych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe elementy infrastruktury transportu kolejowego

EK2 Wiedza Student zna obciążenia dróg kolejowych

EK3 Wiedza Student zna podstawy projektowania linii kolejowych jako podstawowego elementu infrastruktury transportu kolejowego

EK4 Umiejętności Student potrafi określić podstawowe cechy infrastruktury transportu kolejowego

EK5 Umiejętności Student potrafi wyznaczyć obciążenia użytkowe i termiczne drogi kolejowej

EK6 Umiejętności Student potrafi zaprojektować odcinek linii kolejowej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1: Wyznaczenie stanu naprężeń i przemieszczeń w elementach drogi kolejowej	12
P2	Treści programowe 2: Projekt wstępny odcinka linii kolejowej	12
P3	Treści programowe 3: Wyznaczenie zależności prędkości pociągu w funkcji drogi dla danego odcinka linii kolejowej i charakterystyki trakcyjnej pociągu oraz oporów ruchu	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1: Definicje podstawowe: infrastruktura transportu kolejowego, linia kolejowa, droga kolejowa, nawierzchnia kolejowa	2
W2	Treści programowe 2: Obciążenia elementów dróg kolejowych: produkcyjne, montażowe, środowiskowe i użytkowe	4
W3	Treści programowe 3: Modele obliczeniowe drogi kolejowej przy obciążeniach termicznych i użytkowych	6
W4	Treści programowe 4: Podstawowe algorytmy do wyznaczenia stanu naprężeń i przemieszczeń przy obciążeniach użytkowych(w płaszczyźnie pionowej i wzdłużnej) oraz termicznych	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Treści programowe 5: Model pojazdu i drogi kolejowej zastosowany przy projektowaniu linii kolejowych	2
W6	Treści programowe 6: Zasady projektowania niwelety i układów geometrycznych w płaszczyźnie poziomej	4
W7	Treści programowe 7: Równanie ruchu pociągu	4
W8	Treści programowe 8: Perspektywy rozwoju infrastruktury transportu kolejowego	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusje

N4 Praca w grupach

N5 wycieczki dydaktyczne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	12
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	130
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna elementy infrastruktury transportu kolejowego w stopniu podstawowym
NA OCENĘ 4.0	Student zna elementy infrastruktury transportu kolejowego w stopniu ponad podstawowym
NA OCENĘ 5.0	Student zna elementy infrastruktury transportu kolejowego w stopniu szczegółowym
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna obciążenia dróg kolejowych w stopniu dostatecznym
NA OCENĘ 4.0	Student zna obciążenia dróg kolejowych w stopniu dobrym
NA OCENĘ 5.0	Student zna obciążenia dróg kolejowych w stopniu szczegółowym
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady projektowania linii kolejowych jako podstawowego elementu infrastruktury transportu kolejowego w stopniu podstawowym
NA OCENĘ 4.0	Student zna zasady projektowania linii kolejowych jako podstawowego elementu infrastruktury transportu kolejowego w stopniu ponad podstawowym
NA OCENĘ 5.0	Student zna zasady projektowania linii kolejowych jako podstawowego elementu infrastruktury transportu kolejowego w stopniu szczegółowym
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi określić podstawowe cechy infrastruktury transportu kolejowego
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi określić dość dobrze cechy infrastruktury transportu kolejowego

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi określić szczegółowo cechy infrastruktury transportu kolejowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wyznaczyć obciążenia użytkowe i termiczne drogi kolejowej w stopniu dostatecznym
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wyznaczyć obciążenia użytkowe i termiczne drogi kolejowej w stopniu dobrym
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wyznaczyć obciążenia użytkowe i termiczne drogi kolejowej w stopniu bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować odcinek linii kolejowej w stopniu dostatecznym
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zaprojektować odcinek linii kolejowej w stopniu dobrym
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zaprojektować odcinek linii kolejowej w stopniu szczególnym

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W12 K_W14	Cel 1 Cel 2	p1 p2 p3 w1 w2 w3 w4 w5 w6	N1 N5	P1
EK2	K_W21	Cel 1 Cel 2	p2 w3 w4	N1 N2 N3 N4	P1
EK3	K_W14	Cel 1 Cel 2	p2 w1 w5 w6	N1 N2 N3 N4 N5	P1
EK4	K_W12 K_U10	Cel 1 Cel 2	p2 w1 w2 w3	N1 N2 N3 N4 N5	P1
EK5	K_U19 K_U20	Cel 1 Cel 2	p1 w3	N1 N2 N3 N4 N5	P1
EK6	K_U12 K_U14	Cel 1 Cel 2	p2 w1 w2 w5 w6	N1 N2 N3 N4 N5	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Kazimierz Towpik** — *Infrastruktura transportu*, Warszawa, 2008, Oficyna Politechniki Warszawskiej
[2] **Włodzimierz Czyczula** — *Tor bezstykowy*, Kraków, 202, Politechnika Krakowska

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Praca zbiorowa** — *Techniczne specyfikacje interoperacyjności w odniesieniu do infrastruktury transeuropejskiego systemu kolejowego*, Bruksela, 2014, Biuletyn UE

LITERATURA DODATKOWA

- [1] **Praca zbiorowa** — *Technika transportu szynowego*, Warszawa, 0,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Włodzimierz Czyczula (kontakt: czyczula@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Włodzimierz Czyczula (kontakt: czyczula@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Dorota Błaszkiwicz (kontakt: d.blaszkiwicz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....