

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: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Infrastruktura transportu kolejowego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Railway Transport Infrastructure
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIN C4 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
6	30	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zaznajomienie studenta z podstawami projektowania geometrycznego linii kolejowych uwarunkowaniami wynikającymi z norm, warunków technicznych, wytycznych i instrukcji projektowania.

Cel 2 Poznanie zasad projektowania niwelety kolejowej oraz układu linii kolejowej w planie. Przygotowanie do projektowania mało złożonych elementów infrastruktury kolejowej

Cel 3 Kształtowanie świadomości społecznych oraz środowiskowych skutków działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość elementów drogi kolejowej - tory, rozjazdy

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna klasyfikacje linii kolejowych wg przepisów krajowych i europejskich. Zna kryteria i zasady projektowania linii kolejowych oraz elementów infrastruktury

EK2 Wiedza Student potrafi wykorzystać przepisy i normatywy. Potrafi zaprojektować odcinek linii kolejowej wraz z drobną infrastrukturą

EK3 Umiejętności Student umie dobrać elementy infrastruktury kolejowej na podstawie wytycznych krajowych i europejskich.

EK4 Kompetencje społeczne Student ma świadomość społecznych oraz środowiskowych skutków działalności inżynierskiej w zakresie budownictwa kolejowego

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe denicje i pojęcia związane z projektowaniem infrastruktury kolejowej. TSI oraz TSI PRM	6
W2	Zasady projektowania geometrycznego linii kolejowej w planie i w prolu	6
W3	Nawierzchnie kolejowe klasyfikacja, zakres stosowania, zasady doboru nawierzchni	4
W4	Skrzyżowania podstawowe pojęcia, podział ze względu na kategorie oraz rozwiązania geometryczne, zasady projektowania	4
W5	Elementy podtorza - denicje, zasady doboru, odwodnienie.	2
W6	Obiekty mostowe - typy obiektów, zasady układania nawierzchni na obiektach mostowych	4
W7	Infrastruktura kolejowa związana z torem w obrębie stacji.	3
W8	Wymogi ochrony środowiska w zakresie projektowania i utrzymania kolei.	1

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Prezentacja zakresu ćwiczenia projektowego. Wydanie tematów. Zasady doboru promienia łuku poziomego i obliczenia parametrów łuku.	3
P2	Wykonanie profilu terenu. Zasady prowadzenia niwelety kolejowej i obliczenia jej parametrów oraz wykonanie profilu podłużnego. Przygotowanie opisu technicznego niwelety i układu linii w planie sytuacyjnym.	6
P3	Projekt peronu kolejowego zgodnie z zasadami TSI oraz TSI PRM	5
P4	Wykonanie opisu technicznego projektu	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne - omówienie

N2 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	16
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	6
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	104
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zaliczenie wykładów

F2 Zaliczenie projektu nr 1

F3 Zaliczenie projektu nr 2

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia z zaliczenia wykładów oraz średniej z projektów

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie zaliczeń wykładów i projektów

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Zaliczenie projektów

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna klasyfikacji linii kolejowych wg przepisów krajowych i europejskich. Nie zna zasad projektowania linii kolejowych oraz elementów infrastruktury
NA OCENĘ 3.0	Student zna elementy klasyfikację linii kolejowych wg przepisów krajowych i europejskich. Zna minimum dwie zasady projektowania linii kolejowych
NA OCENĘ 3.5	Student zna klasyfikację linii kolejowych wg przepisów krajowych i europejskich. Zna zasady projektowania linii kolejowych w stopniu podstawowym
NA OCENĘ 4.0	Student zna klasyfikację linii kolejowych wg przepisów krajowych i europejskich. Zna zasady projektowania linii kolejowych w ujęciu krajowym i europejskim. Zna dokumenty bazowe do projektowania
NA OCENĘ 4.5	Student zna biegle klasyfikację linii kolejowych wg przepisów krajowych i europejskich. Zna zasady projektowania linii kolejowych w ujęciu krajowym i europejskim. Zna dobrze dokumenty bazowe do projektowania
NA OCENĘ 5.0	Student zna biegle klasyfikację linii kolejowych wg przepisów krajowych i europejskich. Zna zasady projektowania linii kolejowych w ujęciu krajowym i europejskim. Zna dobrze dokumenty bazowe do projektowania i biegle się nimi posługuje
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna przepisów i normatywów. Nie zna zasad zaprojektowania linii kolejowej wraz z drobną infrastrukturą
NA OCENĘ 3.0	Student zna niektóre przepisy i normatywy. Zna co najmniej dwie zasady projektowania linii kolejowej

NA OCENĘ 3.5	Student zna niektóre przepisy i normatywy. Zna zasady projektowania linii kolejowej
NA OCENĘ 4.0	Student zna przepisy i normatywy. Zna zasady projektowania linii kolejowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
NA OCENĘ 4.5	Student dobrze zna przepisy i normatywy. Zna zasady projektowania linii kolejowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla zadanej linii kolejowej.
NA OCENĘ 5.0	Student biegle zna przepisy i normatywy. Zna zasady projektowania linii kolejowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla linii kolejowych dowolnej kategorii.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie umie dobrać elementy infrastruktury kolejowej na podstawie wytycznych krajowych i europejskich.
NA OCENĘ 3.0	Student umie skorzystać ze Standardów Technicznych i dobrać niektóre elementy infrastruktury kolejowej
NA OCENĘ 3.5	Student umie skorzystać ze Standardów Technicznych i dobrać niektóre elementy infrastruktury kolejowej oraz porównać z wytycznymi Europejskimi
NA OCENĘ 4.0	Student umie skorzystać ze Standardów Technicznych i dobrać niektóre elementy infrastruktury kolejowej oraz porównać z wytycznymi Europejskimi zarówno w zakresie infrastruktury torowej jak i towarzyszącej
NA OCENĘ 4.5	Student dobrze posługuje się Standardami Technicznymi i dobiera elementy infrastruktury kolejowej oraz posługuje się wytycznymi Europejskimi zarówno w zakresie infrastruktury torowej jak i towarzyszącej
NA OCENĘ 5.0	Student biegle posługuje się Standardami Technicznymi i dobiera elementy infrastruktury kolejowej oraz posługuje się wytycznymi Europejskimi zarówno w zakresie infrastruktury torowej jak i towarzyszącej
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wie jak działalność inżynierska w zakresie budownictwa kolejowego wpływa na środowisko
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podjąć rozmowę na temat jak działalność inżynierska w zakresie budownictwa kolejowego wpływa na środowisko
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi podjąć rozmowę na temat jak działalność inżynierska w zakresie budownictwa kolejowego wpływa na środowisko oraz potrafi wysuwać swoje argumenty
NA OCENĘ 4.0	Student dyskutuje na temat jak działalność inżynierska w zakresie budownictwa kolejowego wpływa na środowisko oraz potrafi wysuwać swoje argumenty
NA OCENĘ 4.5	Student dobrze zna na temat jak działalność inżynierska w zakresie budownictwa kolejowego wpływa na środowisko oraz potrafi wysuwać swoje argumenty, potrafi wykorzystać literaturę

NA OCENĘ 5.0	Student biegle zna na temat jak działalność inżynierska w zakresie budownictwa kolejowego wpływa na środowisko oraz potrafi wysuwać swoje argumenty, zna i czyta literaturę przedmiotu
--------------	--

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_W11 K_W12 K_W14	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 p1 p2 p3 p4	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W12 K_W14 K_W17	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 p1 p2 p3 p4	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W11 K_W12 K_W18	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 p1 p2 p3 p4	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK4	K_U13 K_U16 K_U22	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 p1 p2 p3 p4	N1 N2	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Koc, kędra** — *Nawierzchnie kolejowe*, Gdańsk, 2013, Politechnika Gdańska
- [2] **Komisja Europejska** — *TSI INF + PRM 2014*, Bruksela, 2014, Dziennik Urzędowy UE
- [3] **PKP PLK SA** — *Standardy techniczne*, Warszawa, 2017, PKP PLK SA
- [4] **Minister Infrastruktury** — *Rozporządzenia*, Warszawa, 1998, Dziennik Urzędowy RP

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Autor** — *Tytuł*, Miejscowość, 2021, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Juliusz Sołkowski (kontakt: jsolkow@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)