

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy dróg szynowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Introduction to Rail Roads
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS D52 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty profilowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Description of basic documents referring to rail transport (Polish and European). Rail transport vs other means of transport.

**Cel 2** Introduction to types of rail transport systems (conventional and non-conventional). Types of track superstructures: ballasted and ballastless. Giving characteristics of engineering objects.

**Cel 3** Brief characteristics of railway network in Europe (lengths, speeds, loads, etc.) including high speed railways

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Basic knowledge of rail transport in Europe.
- 2 Rudiments of structural mechanics and strength of materials

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student knows the tracks structures and materials used for construction

**EK2 Wiedza** Student knows an outline of the design process, construction and maintenance operations

**EK3 Wiedza** Student knows the principles of various engineering objects in rail transport and the most common track systems in railways and tramways including turnouts

**EK4 Umiejętności** Student is able to calculate stresses and displacements in a railway track and design a simple railway line section

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Basic definitions. Conventional vs non-conventional rail systems. Ballasted vs ballastless track systems. Documents referring to rail transport (Polish and European)	4
<b>W2</b>	Components of rail infrastructure (tracks, turnouts, bridges and culverts, subgrade). Brief characteristics of level crossings, power supply systems, etc	5
<b>W3</b>	Types of track structures. Ballasted track and its characteristics. Rails and their characteristics. Rail joints and expansion devices. Thermit welding, electric arc welding - emergence of CWR track. Rehabilitation process - description. Principle of subgrade strengthening. Track and subgrade renewal	6

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Design of a railway line section (arcs, transition curves, etc.) including the track structure	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Presentations

N2 In-class calculation exercises

N3 Individual design projects

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	2
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>56</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Design project no. 1

F2 Design project no. 2

F3 Lecture-based test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Average of the three marks

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Średnia z ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student does not know any of the topics
NA OCENĘ 3.0	Student knows some the topics
NA OCENĘ 3.5	Student knows some the topics and is able to describe the main points of the lecture
NA OCENĘ 4.0	Student knows most the topics and is able to describe the main points of the lecture
NA OCENĘ 4.5	Student knows most the topics and is able to describe the main points of the lecture including his/her own thoughts
NA OCENĘ 5.0	Student knows all the topics very well and is able to describe the main points of the lecture including his/her own thoughts
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student does not know any of the topics concerning the design process, construction and maintenance operations
NA OCENĘ 3.0	Student knows some the topics concerning the above
NA OCENĘ 3.5	Student knows some the topics and is able to describe the main points of the lecture including skeches of the structures
NA OCENĘ 4.0	Student knows most the topics and is able to describe the main points of the lecture including skeches of the structures
NA OCENĘ 4.5	Student knows all the topics and is able to describe the main points of the lecture including skeches of the structures and is able to propose his/her own solution
NA OCENĘ 5.0	Student knows all the topics very well and is able to describe the main points of the lecture including skeches of the structures and is able to propose his/her own solution
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student does not know any of the topics concerning the most common track systems in railways and tramways including turnouts
NA OCENĘ 3.0	Student knows some of the topics concerning the most common track systems in railways and tramways including turnouts
NA OCENĘ 3.5	Student knows some of the topics concerning the most common track systems in railways and tramways including turnouts and is able co sketch some solutions
NA OCENĘ 4.0	Student knows most of the topics concerning the most common track systems in railways and tramways including turnouts and is able co sketch some solutions
NA OCENĘ 4.5	Student knows most of the topics concerning the most common track systems in railways and tramways including turnouts and is able co sketch most solutions
NA OCENĘ 5.0	Student knows all of the topics concerning the most common track systems in railways and tramways including turnouts and is able co sketch all solutions

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student is not able to calculate stresses and displacements in a railway track and design a simple railway line section
NA OCENĘ 3.0	Student is not able to calculate stresses and displacements in a railway track and design a simple railway line section but knows some principles
NA OCENĘ 3.5	Student is able to calculate stresses and displacements in a railway track and design a simple railway line section and knows some principles
NA OCENĘ 4.0	Student is able to calculate stresses and displacements in a railway track and design a simple railway line section and knows the design principles
NA OCENĘ 4.5	Student is able to calculate stresses and displacements in a railway track and design a simple railway line section and knows the design principles very well
NA OCENĘ 5.0	Student is able to calculate stresses and displacements in a railway track and design a simple railway line section and knows the design principles very well is able to propose his/her own solution

## 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_W06 K_K03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 p1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W09 K_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 p1	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_W02 K_W09	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 p1	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_W05	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 p1	N1 N2	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] C. Esveld — *Modern Railway Track*, Zalbommel, Holandia, 2010, Esveld

- [2 ] Komisja Europejska — *TSI eng. - 1299/2014*, Bruksela, 2014, EU
- [3 ] Minister Infrastruktury — *Rozporządzenie budowlę kolejowe*, Warszawa, 2018, Dz. U.
- [4 ] Koc, Kędra — *Nawierzchnia Kolejowa*, Gdańsk, 2013, Wydawnictwo PG

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Sika, Tines — *Technical specifications*, Warszawa, 2010, Frimowe

#### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Zbiorowy — *EN 13803*, UE, 2014, Wydawnictwo
- [2 ] Zbiorowy — *TSI INF*, UE, 2014, Wydawnictwo
- [3 ] Zbiorowy — *TSI PRM*, UE, 2014, Wydawnictwo

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Juliusz Sołkowski (kontakt: [jsolkow@pk.edu.pl](mailto:jsolkow@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....