

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: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Infrastruktura drogowa i kolejowa (profil: Drogi kolejowe)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologia budowy i utrzymania kolei
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Construction and maintenance processes in railway infrastructure
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D13 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe (profil: Drogi kolejowe)
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	12	0	0	0	21	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiadomości z zakresu procesów technologicznych budowy dróg kolejowych, tramwajowych i kolei przemysłowych

Cel 2 Przekazanie wiadomości z zakresu procesów technologicznych trzymania dróg kolejowych, tramwajowych i kolei przemysłowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Nawierzchnie szynowe

2 Linie kolejowe

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość procesów technologicznych budowy i utrzymania dróg szynowych.

EK2 Umiejętności Umiejętność oceny stanu nawierzchni i podtorza.

EK3 Wiedza Znajomość parametrów pracy podstawowych urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza.

EK4 Umiejętności Podstawowe kompetencje do projektowania procesów technologicznych napraw głównych bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego.

EK5 Kompetencje społeczne Przygotowanie do pracy naukowej na Politechnice Krakowskiej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Diagnostyka nawierzchni i jej podłoża: podstawowe parametry stanu nawierzchni, stan pełnej i ograniczonej zdatości eksploatacyjnej nawierzchni.	2
W2	Pomiary parametrów stanu. Maszyny i urządzenia do pomiarów stanu toru. Ocena stanu nawierzchni i podtorza na podstawie oględzin	2
W3	Naprawy główne i bieżące. Maszyny i urządzenia do napraw nawierzchni i podtorza. Wydajność maszyny a wydajność naprawy. Podstawowe procesy technologiczne napraw głównych nawierzchni i podtorza	2
W4	Technologie napraw w ramach bieżącego utrzymania. Programowanie napraw nawierzchni - planowanie procesów naprawczych na podstawie ewolucji parametrów jej stanu.	2
W5	Podstawowe technologie budowy dróg kolejowych. Roboty ziemne. Technologie układania nawierzchni konwencjonalnych i niekonwencjonalnych. Układanie i naprawy rozjazdów i skrzyżowań torów.	2
W6	Ocena stanu i naprawy innych elementów infrastruktury transportu szynowego. Kierunki rozwoju technologii budowy i utrzymania dróg szynowych	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P2	Projekt naprawy głównej nawierzchni kolejowej wraz z rehabilitacją podtorza	21

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

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	33
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	83
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium z wykładów

F2 Projekt indywidualny - dwie części

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna procesów technologicznych budowy i utrzymania dróg szynowych.
NA OCENĘ 3.0	Student zna zarys niektórych procesów technologicznych budowy i utrzymania dróg szynowych
NA OCENĘ 3.5	Student zna niektóre procesów technologicznych budowy i utrzymania dróg szynowych.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe procesy technologiczne budowy i utrzymania dróg szynowych.
NA OCENĘ 4.5	Student zna procesy technologiczne budowy i utrzymania dróg szynowych
NA OCENĘ 5.0	Student zna biegle procesy technologiczne budowy i utrzymania dróg szynowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie umie ocenić stanu nawierzchni i podtorza.
NA OCENĘ 3.0	Student jest w stanie ocenić stan nawierzchni i podtorza bardzo ogólnie
NA OCENĘ 3.5	Student jest w stanie ocenić stan nawierzchni i podtorza oraz wymienić niektóre wskaźniki
NA OCENĘ 4.0	Student jest w stanie ocenić stan nawierzchni i podtorza oraz wymienić wskaźniki służące do oceny
NA OCENĘ 4.5	Student jest w stanie ocenić stan nawierzchni i podtorza oraz wymienić wskaźniki służące do oceny oraz podać jakie zabiegi utrzymania są konieczne
NA OCENĘ 5.0	Student biegle ocenia stan nawierzchni i podtorza oraz wymienić wskaźniki służące do oceny oraz podać jakie zabiegi utrzymania są konieczne
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna parametrów pracy podstawowych urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza.
NA OCENĘ 3.0	Student zna niektóre parametry pracy podstawowych urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe parametry pracy urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza.
NA OCENĘ 4.0	Student zna większość parametrów pracy urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza.
NA OCENĘ 4.5	Student zna większość parametrów pracy urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza oraz wie jakie mają znaczenie dla stanu nawierzchni
NA OCENĘ 5.0	Student zna parametry pracy urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza oraz wie jakie mają znaczenie dla stanu nawierzchni
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Student nie umie projektować żadnych procesów technologicznych napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego.
NA OCENĘ 3.0	Student umie projektować niektóre procesy technologiczne napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego.
NA OCENĘ 3.5	Student umie projektować procesy technologiczne napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego w zakresie podstawowym
NA OCENĘ 4.0	Student umie projektować procesy technologiczne napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego w zakresie zadowalającym
NA OCENĘ 4.5	Student umie projektować procesy technologiczne napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego w zakresie ponad dobrym
NA OCENĘ 5.0	Student umie biegle projektować procesy technologiczne napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi sformułować żadnego problemu naukowego
NA OCENĘ 3.0	Student z pomocą nauczyciela Akademickiego dostrzega problem naukowy
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi sformułować w zarysie problem naukowy
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi sformułować w zarysie problem naukowy oraz wykazuje inicjatywę w jego rozwiązywaniu
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi sformułować w problem naukowy oraz wykazuje zdolności w jego rozwiązywaniu
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi sformułować w problem naukowy oraz wykazuje zdolności w jego rozwiązywaniu oraz przedstawia rozwiązania alternatywne

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_U10	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 p2	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W08 K_W19	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6	N1 N2	F1 F2
EK3	K_W16 K_W19	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 p2	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_W10 K_U10	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 p2	N1 N2	F1 F2 P1
EK5	K_U10 K_U18 K_K04	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 p2	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **B. Bogdaniuk, K. Towpik** — *Budowa, modernizacja i naprawy dróg kolejowych*, Warszawa, 2010, KOW, PKP
- [2] | **B. Bałuch** — *Diagnostyka nawierzchni kolejowej*, Warszawa, 1975, Wydawnictwo KŁ
- [3] | **K. Towpik** — *Utrzymanie nawierzchni kolejowej*, Warszawa, 1990, WKŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Sołkowski J.** — *materiały do wykładów - technologie montazu rozjazdów, technologie bezpodsynekowe*, Miejsco-wość, 2020,
- [2] | **PKP PLK SA** — *Standardy techniczne*, Warszawa, 2017, PKP PLK SA

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | 741069, 143815, 3, 1, Miesięcznik: Technika Transportu Szynowego, , , 2000, ,
- [2] | 741070, 143815, 3, 2, Miesięcznik: International Railway Journal, , , 2000, ,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż., prof. PK Juliusz Sołkowski (kontakt: jsolkow@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Łukasz Chudyba (kontakt: lchudyba@poczta.onet.pl)
- 3 mgr inż. Dorota Błasziewicz (kontakt: dorotablaszkiewicz@gmail.com)
- 4 mgr inż. Wojciech Jankowski (kontakt: wojciech.jankowski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....