

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

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

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Nawierzchnie drogowe i szynowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D1 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	22	0	0	0	23	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z PODSTAWOWYMI ZAGADNIENIAMI DOTYCZĄCYMI RÓŻNYCH TYPÓW NAWIERZCHNI DROGOWYCH

Cel 2 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z ZACHOWANIEM SIĘ NAWIERZCHNI DROGOWYCH W RÓŻNYCH WARUNKACH OBCIĄŻEŃ

Cel 3 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z ZASADAMI WYMIAROWANIA KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI DROGOWYCH

Cel 4 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z PRZYKŁADAMI WYKONANIA RÓŻNYCH TYPÓW NAWIERZCHNI SZYNOWYCH KOLEJOWYCH I TRAMWAJOWYCH

Cel 5 ZAPOZNANIE STUDENTÓW ZE STOSOWANYMI W EUROPIE TYPAMI NAWIERZCHNI TRAMWAJOWYCH ORAZ ZASADAMI ICH DOBORU

Cel 6 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z PRAKTYCZNYMI ASPEKTAMI UŻYTKOWANIA I UTRZYMANIA NAWIERZCHNI TRAMWAJOWYCH

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowe informacje o nawierzchniach drogowych i szynowych oraz materiałach stosowanych do ich budowy.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza STUDENT ZNA PODSTAWOWE TYPY KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI DROGOWYCH, FUNKCJE WARSTW ORAZ GŁÓWNE RODZAJE USZKODZEŃ

EK2 Wiedza STUDENT POTRAFI OPISAĆ ZACHOWANIE SIĘ NAWIERZCHNI DROGOWYCH W RÓŻNYCH WARUNKACH OBCIĄŻEŃ

EK3 Umiejętności STUDENT POTRAFI ZAPROJEKTOWAĆ KONSTRUKCJĘ NAWIERZCHNI DROGOWEJ O RÓŻNYM PRZEZNACZENIU

EK4 Wiedza STUDENT ZNA OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY PROJEKTOWANIA NAWIERZCHNI SZYNOWYCH W MIASTACH

EK5 Wiedza STUDENT ZNA TYPOLOGIĘ NAWIERZCHNI SZYNOWYCH ICH WADY I ZALETY

EK6 Umiejętności STUDENT UMIE ZAPROJEKTOWAĆ RÓŻNE TYPY NAWIERZCHNI SZYNOWEJ

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Klasyfikacja nawierzchni drogowych, funkcje poszczególnych warstw, stosowane materiały, podstawowe rodzaje uszkodzeń	5
W2	Modelowania pracy nawierzchni drogowych w różnych warunkach obciążeń	2
W3	Uwarunkowania dotyczące projektowania nawierzchni drogowych o różnym przeznaczeniu	4
W4	Przypomnienie wiadomości o nawierzchniach szynowych	1
W5	Przegląd przepisów oraz zagadnień projektowych	2
W6	Omówienie typów nawierzchni szynowych w miastach	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Zasady projektowania układów geometrycznych nawierzchni szynowych	2
W8	Zasady doboru typu nawierzchni szynowych	2
W9	Problem wibroizolacji w nawierzchniach szynowych	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt konstrukcji nawierzchni drogowej z wykorzystaniem metody mechanistyczno-empirycznej.	12
P2	Projekt nawierzchni szynowej na skrzyżowaniu ulic	11

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Zadania tablicowe

N5 Prezentacje multimedialne

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	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	85
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	STUDENT WYMIENIA PODSTAWOWE TYPY KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI, FUNKCJE WARSTW ORAZ GŁÓWNE RODZAJE USZKODZEŃ
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	STUDENT OPISUJE ZACHOWANIE SIĘ NAWIERZCHNI DROGOWYCH POD OBCIĄŻENIEM RUCHEM SAMOCHODOWYM I TEMPERATURĄ

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	STUDENT STOSUJE PROCEDURĘ PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI Z WYKORZYSTANIEM METODY MECHANISTYCZNO - EMPIRYCZNEJ.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	STUDENT ZNA PODSTAWOWE PRZEPISY PROJEKTOWANIA NAWIERZCHNI SZYNOWYCH W MIASTACH
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	STUDENT ZNA PODSTAWOWE TYPY NAWIERZCHNI SZYNOWYCH ORAZ ICH WADY I ZALETY
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	STUDENT POTRAFI Z PODSTAWOWY SPOSÓB ZAPROJEKTOWAĆ NAWIERZCHNIĘ SZYNOWĄ

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	w1	N1 N5	F1
EK2		Cel 2	w2	N1 N2 N5	F1 F2
EK3		Cel 3	w3 p1	N1 N2 N3	F1 F2
EK4		Cel 4	w4 w5 w6 p2	N1 N2 N4	F1 F2
EK5		Cel 5	w4 w6	N1	F1
EK6		Cel 6	w7 w8 w9 p2	N1 N2 N4	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Judycki J. inni** — *Analizy i projektowanie konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych*, Warszawa, 2014, WKiŁ

- [2] Oleksiewicz W., Żurawski S. — *Podstawy projektowania linii i węzłów tramwajowych*, Warszawa, 2014, Politechnika Warszawska
- [3] — *Rozporządzenie stosownie do projektu*, , 0,

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Zieliński P. — *materiały wykładowe z przedmiotu: Nawierzchnie drogowe i kolejowe, część drogowa*, Kraków, 0,
- [2] Progrez Sp. z o.o. — *Przykłady projektów nawierzchni tramwajowych, materiały do wykładów*, , 2014,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr Zieliński (kontakt: pzielin@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Juliusz Sołkowski (kontakt: jsolkow@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Piotr Zieliński (kontakt: pzielin@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Jarosław Górszczyk (kontakt: jgorszcz@pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Konrad Malicki (kontakt: kmalicki@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....