

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Drogi kolejowe

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Nawierzchnie szynowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D10 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z ELEMENTAMI NAWIERZCHNI SZYNOWYCH ORAZ TYPAMI NAWIERZCHNI STOSOWANYCH W POLSCE I NA ŚWIECIE

Cel 2 PRZEKAZANIE STUDENTOM INFORMACJI ZWIĄZANYCH Z PRACĄ POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW NAWIERZCHNI SZYNOWYCH TAKICH JAK SZYNY, PRZYTWIERDZENIA PODKŁADY,

PODSYPKA, ORAZ INNYCH MATERIAŁÓW STOSOWANYCH ZAMIAST PODSYPKI ORAZ MATERIAŁÓW SPRĘŻYSTYCH I GEOTEKSTYLNÝCH

Cel 3 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z PODSTAWOWYMI ZAGADNIENIAMI DOTYCZĄCYMI TECHNOLOGII BUDOWY RÓŻNYCH TYPÓW NAWIERZCHNI ORAZ ICH UTRZYMANIA

Cel 4 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z PODSTAWOWYMI METODAMI MODELOWANIA I OBLICZANIA NAWIERZCHNI SZYNOWYCH

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 WIADOMOŚCI Z PRZEDMIOTÓW OGÓLNOBUDOWLANÝCH, WYTRZYMAŁOŚCI MATERIAŁÓW ORAZ MECHANIKI BUDOWLI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza STUDENT ZNA KONSTRUKCJĘ NAWIERZCHNI SZYNOWYCH ORAZ ICH TYPOLOGIE

EK2 Wiedza STUDENT ZNA ZASADY PRACY NAWIERZCHNI SZYNOWYCH POD OBCIĄŻENIEM DYNAMICZNYM ORAZ TERMICZNYM

EK3 Wiedza STUDENT ZNA ZASADY MODELOWANIA NAWIERZCHNI I GŁÓWNE ZAGADNIENIA MECHANICZNE POJAWIAJĄCE SIĘ W NAWIERZCHNI

EK4 Umiejętności STUDENT POTRAFI WYKONAĆ OBLICZENIA NAWIERZCHNI W ZAKRESIE OMAWIANYCH ZAGADNIENÍ ZWIĄZANYCH Z MODELOWANIEM NAWIERZCHNI

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie, zakres przedmiotu, podstawowe definicje, elementy nawierzchni.. Podstawowe informacje na temat typologii nawierzchni.	1
W2	Podstawowe informacje o pracy szyn.	2
W3	Podstawowe informacje o pracy przytwierdzeń. Typologia.	2
W4	Podstawowe informacje o pracy podkładów. Typologia.	2
W5	Podstawowe informacje o pracy podsypki.	2
W6	Podstawowe informacje o nawierzchniach bezpodsypkowych (kolejowych i tramwajowych). Problemy wynikające złączenia różnych typów nawierzchni.	3
W7	Podstawowe informacje o materiałach sprężystych żywice poliuretanowe, geotekstyli.	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Statyka nawierzchni wprowadzenie do modelowania	2
P2	Wykonanie projektu nawierzchni jako belki na podłożu sprężystym statyka.	2
P3	Wykonanie projektu nawierzchni jako belki na podłożu sprężystym pod obciążeniem termicznym w łuku stateczność.	2
P4	Wykonanie projektu nawierzchni jako belki na podłożu sprężystym pod obciążeniem hamującymi pociągami pełzanie toru bezстыkowego.	2
P5	Wykonanie projektu nawierzchni jako belki na podłożu sprężystym pod obciążeniem dynamicznym dynamika nawierzchni szynowych.	2
P6	Wykonanie projektu nawierzchni złożonego z układu rozjazdów pod obciążeniem termicznym	2
P7	Wykonanie projektu nawierzchni na obiekcie mostowym.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Zadania tablicowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
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	60
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

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 2.0	STUDENT NIE ZNA TREŚCI W1-W7, NIE WYKONAŁ PROJEKTÓW
NA OCENĘ 3.0	STUDENT ZNA W NIEWIELKIM ZAKRESIE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK1 ORAZ WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 3.5	STUDENT ZNA W WYSTARCZAJĄCO TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK1 ORAZ WYKONAŁ PROJEKTY

NA OCENĘ 4.0	STUDENT ZNA W DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK1 ORAZ WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 4.5	STUDENT ZNA W DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK1 ORAZ SWOBODNIE JE ANALIZUJE WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 5.0	STUDENT ZNA W BARDZO DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK1 ORAZ SWOBODNIE JE ANALIZUJE ORAZ WYPROWADZA WŁASNE WNIOSKI WYKONAŁ PROJEKTY
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	STUDENT NIE ZNA TREŚCI W1-W7, NIE WYKONAŁ PROJEKTÓW
NA OCENĘ 3.0	STUDENT ZNA W NIEWIELKIM ZAKRESIE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK2 ORAZ WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 3.5	STUDENT ZNA W WYSTARCZAJĄCO TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK2 ORAZ WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 4.0	STUDENT ZNA W DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK2 ORAZ WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 4.5	STUDENT ZNA W DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK2 ORAZ SWOBODNIE JE ANALIZUJE WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 5.0	STUDENT ZNA W BARDZO DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK2 ORAZ SWOBODNIE JE ANALIZUJE ORAZ WYPROWADZA WŁASNE WNIOSKI WYKONAŁ PROJEKTY
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	STUDENT NIE ZNA TREŚCI W1-W7, NIE WYKONAŁ PROJEKTÓW
NA OCENĘ 3.0	STUDENT ZNA W NIEWIELKIM ZAKRESIE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK3 ORAZ WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 3.5	STUDENT ZNA W WYSTARCZAJĄCO TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK3 ORAZ WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 4.0	STUDENT ZNA W DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK3 ORAZ WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 4.5	STUDENT ZNA W DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK3 ORAZ SWOBODNIE JE ANALIZUJE WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 5.0	STUDENT ZNA W BARDZO DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK3 ORAZ SWOBODNIE JE ANALIZUJE ORAZ WYPROWADZA WŁASNE WNIOSKI WYKONAŁ PROJEKTY
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	STUDENT NIE ZNA TREŚCI W1-W7, NIE WYKONAŁ PROJEKTÓW
NA OCENĘ 3.0	STUDENT ZNA W NIEWIELKIM ZAKRESIE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK4 ORAZ WYKONAŁ PROJEKTY

NA OCENĘ 3.5	STUDENT ZNA W DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK4 ORAZ WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 4.0	STUDENT ZNA W DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK4 ORAZ WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 4.5	STUDENT ZNA W DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK4 ORAZ SWOBODNIE JE ANALIZUJE WYKONAŁ PROJEKTY
NA OCENĘ 5.0	STUDENT ZNA W BARDZO DOBRZE TREŚCI W1-W7 W ASPEKCIE EK4 ORAZ SWOBODNIE JE ANALIZUJE ORAZ WYPROWADZA WŁASNE WNIOSKI WYKONAŁ PROJEKTY

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 w2 w3 w4 w5 w6 w7 p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7	N1 N2 N3	F1 F2
EK2		Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7	N1 N2 N3	F1 F2
EK3		Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7	N1 N2 N3	F1 F2
EK4		Cel 4	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7	N1 N2 N3	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **J.Sysak** — *Drogi Kolejowe*, Warszawa, 1986, PWN
- [2] **S.Sancewicz** — *Nawierzchnia kolejowa*, Warszawa, 2010, ZPT, WAT, PKP PLK S.A.
- [3] **W. Czyczuła** — *Tor bezстыkowy*, Kraków, 2002, PK

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie, Dz.U. 151
- [2] Id-1 Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, PKP PLK S.A., Warszawa 2005
- [3] Id-2 Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich, PKP PLK S.A., Warszawa 2005
- [4] Sika Poland karty techniczne produktów
- [5] Strunbet karty techniczne produktów
- [6] Thyssen-Krupp karty techniczne produktów
- [7] TINES karty techniczne produktów

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Juliusz Sołkowski (kontakt: 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)

.....