

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Drogi kolejowe

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podtorze kolejowe i roboty ziemne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIN D32 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
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** Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami związanymi z własnościami materiałów do budowy podtorza oraz ich wymaganymi parametrami mechanicznymi. Ponadto omawiane są metody odwadniania podtorza oraz jego wzmacniania. Treści wykładów ma stanowić wprowadzenie do projektowania i wykonawstwa podtorza.

**Cel 2** Student powinien wstępnie ocenić jakość podtorza na podstawie przekroju geologicznego.

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

1 Mechanika gruntów z poprzedniego kursu

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość materiałów do budowy podtorza

**EK2 Wiedza** Znajomość metod odwadniania podtorza

**EK3 Wiedza** Znajomość metod wzmacniania podtorza

**EK4 Umiejętności** Rozpoznanie wad podtorza oraz ogólna ocena jego jakości

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Materiały do budowy podtorza. Przekroje poprzeczne. Odwadnianie podtorza. Badania podtorza (moduł odkształcenia). Stateczność i osiadania podtorza. Wzmacnianie podtorza.	15

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Obliczanie stateczności skarpy podtorza	8
<b>P2</b>	Obliczanie osiadania podtorza	7

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** Konsultacje

## 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	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>110</b>
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

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe materiały do budowy podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny. Zna (z nazwy i ogólnie) metody obliczania stateczności.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe materiały do budowy podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny. Zna (z nazwy i ogólnie) metody obliczania stateczności. Potrafi zdefiniować parametry mechaniczne podtorza. Potrafi wymienić metody wzmocnienia.

NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe materiały do budowy podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny. Zna (z nazwy i ogólnie) metody obliczania stateczności. Potrafi zdefiniować parametry mechaniczne podtorza. Potrafi wymienić metody wzmocnienia. Potrafi ocenić przekrój geologiczny. Potrafi praktycznie oszacować osiadanie i stateczność.
NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawowe materiały do budowy podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny. Zna (z nazwy i ogólnie) metody obliczania stateczności. Potrafi zdefiniować parametry mechaniczne podtorza. Potrafi wymienić metody wzmocnienia. Potrafi ocenić przekrój geologiczny. Potrafi praktycznie oszacować osiadanie i stateczność. Potrafi interpretować przepisy kolejowe (Id-3). Zna metody wzmocnienia podtorza i potrafi je przyjąć dla danego przypadku.
NA OCENĘ 5.0	parametry mechaniczne podtorza. Potrafi wymienić metody wzmocnienia. Potrafi ocenić przekrój geologiczny. Potrafi praktycznie oszacować osiadanie i stateczność. Potrafi interpretować przepisy kolejowe (Id-3). Zna metody wzmocnienia podtorza i potrafi je przyjąć dla danego przypadku. Zna przyczyny awarii podtorza oraz nowoczesne metody jego wzmocnienia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe metody odwadniania podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe metody odwadniania podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny wraz z przykładami odwodnienia.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe metody odwadniania podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny wraz z przykładami odwodnienia. Potrafi zaproponować (wymienić) odwodnienie stacji (przekrój poprzeczny) oraz innych elementów (np. przejazdu).
NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawowe metody odwadniania podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny wraz z przykładami odwodnienia. Potrafi zaprojektować odwodnienie stacji (przekrój poprzeczny) oraz innych elementów (np. przejazdu).
NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawowe metody odwadniania podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny wraz z przykładami odwodnienia. Potrafi zaprojektować odwodnienie stacji (przekrój poprzeczny) oraz innych elementów (np. przejazdu). Potrafi zastosować alternatywne rozwiązania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe metody wzmocnienia podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe metody wzmocnienia podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny wraz z przykładami wzmocnienia.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe metody wzmocnienia podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny wraz z przykładami wzmocnienia. Potrafi zaproponować (wymienić) wzmocnienia w kilku przypadkach utraty nośności.

NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawowe metody wzmocnienia podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny wraz z przykładami wzmocnienia. Potrafi zaproponować (wymienić) wzmocnienia w kilku przypadkach utraty nośności. Potrafi wykonać obliczenia stateczności.
NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawowe metody wzmocnienia podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny wraz z przykładami wzmocnienia. Potrafi zaproponować (wymienić) wzmocnienia w kilku przypadkach utraty nośności. Potrafi wykonać obliczenia stateczności. Potrafi zaprojektować wzmocnienie alternatywne.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe wady podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe wady podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny wraz z przykładami wad.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe wady podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny wraz z przykładami wad. Potrafi zaproponować (wymienić) sposoby uniknięcia tych wad.
NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawowe wady podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny wraz z przykładami wad. Potrafi zaproponować (wymienić) sposoby uniknięcia tych wad. Potrafi ocenić nośność i stateczność.
NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawowe wady podtorza. Potrafi narysować przekrój poprzeczny wraz z przykładami wad. Potrafi zaproponować (wymienić) sposoby uniknięcia tych wad. Potrafi ocenić nośność i stateczność poprzez wykonanie obliczeń oraz zaproponować metody usunięcia tych wad.

## 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 Cel 2	w1 p1 p2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	w1 p1 p2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	w1 p1 p2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 2	w1 p1 p2	N1 N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] **E. Skrzyński** — *Podtorze kolejowe*, Warszawa, 2010, KOW, PKP

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] **PKP PLK** — *Id-3*, Warszawa, 2008, PKP PLK

### LITERATURA DODATKOWA

[1 ] Materiały własne Autora wykładów, slajdy i prezentacje

## 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 inż. 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)

.....