

# 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: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Fundamentowanie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIN C28 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	5

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
5	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie z klasyfikacją fundamentów i dobór fundamentu do warunków gruntowych

**Cel 2** Zapoznanie z projektowaniem fundamentów bezpośrednich, sprawdzenie stanu granicznego nośności i użytkowości

**Cel 3** Zapoznanie z projektowaniem fundamentów pośrednich, sprawdzenie stanu granicznego nośności i użyteczności

**Cel 4** Zapoznanie z technologiami wykonywania pali przemieszczeniowych i wierconych

**Cel 5** Zapoznanie z technologiami wykonywania ścian szczelinowych

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

1 Zaliczenie przedmiotu - Mechanika Gruntów

2 Zaliczenie przedmiotu - Wytrzymałość Materiałów

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student podaje rodzaje fundamentów i różnice rozwiązań konstrukcyjnych

**EK2 Umiejętności** Student potrafi dobrać rodzaj fundamentu do warunków gruntowych

**EK3 Wiedza** Student poznaje stany graniczne nośności i użyteczności dla fundamentów bezpośrednich

**EK4 Umiejętności** Student potrafi sprawdzić stan graniczny nośności i użyteczności fundamentów bezpośrednich zgodnie z Polską Normą i normą Europejską

**EK5 Wiedza** Student definiuje stan graniczny nośności i użyteczności fundamentów na palach

**EK6 Umiejętności** Student potrafi sprawdzić stan graniczny nośności i użyteczności fundamentów na palach zgodnie z Polską Normą i normą Europejską

**EK7 Wiedza** Student podaje technologie wykonywania pali przemieszczeniowych i wierconych

**EK8 Wiedza** Student podaje technologie wykonywania ścian szczelinowych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Podział fundamentów. Projektowanie geotechniczne w odniesieniu do kategorii geotechnicznej.	2
<b>W2</b>	Fundamenty bezpośrednie: ławy, stopy, ruszty, płyty. Stan graniczny nośności zgodnie z PN-81/B-03020.	1
<b>W3</b>	Fundamenty bezpośrednie: ławy, stopy, ruszty, płyty. Stan graniczny nośności zgodnie z PN-EN 1997-1.	1
<b>W4</b>	Fundamenty bezpośrednie. Stan graniczny użyteczności, obliczenie osiadan zgodnie z PN-81/B-03020.	1
<b>W5</b>	Fundamenty bezpośrednie. Stan graniczny użyteczności, wartości dopuszczalne zgodnie z PN-81/B-03020 i PN-EN 1997-1.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W6</b>	Fundamenty pośrednie: na palach, na studniach, na ścianach szczelinowych, na kesonach. Podział i przykłady.	2
<b>W7</b>	Fundamenty na palach. Stan graniczny nosności zgodnie z PN-83/B-02482. Badania geotechniczne obejmujące: nazwę gruntu z wiercen i parametr gruntu z sondowań dynamicznych i sondy krzyżakowej.	2
<b>W8</b>	Fundamenty na palach. Stan graniczny nosności zgodnie z PN-EN 1997-1. Badania geotechniczne obejmujące: nazwę gruntu z wiercen i parametry z sondy statycznej.	1
<b>W9</b>	Fundamenty na palach. Stan graniczny użyteczności, osiadania pali. Badania nosności na podstawie obciążeń statycznych.	1
<b>W10</b>	Przegląd technologii wykonywania pali: pale przemieszczeniowe i pale wiercone. Przykłady, zalety i wady poszczególnych technologii.	1
<b>W11</b>	Ściany szczelinowe, zastosowania i etapy wykonywania. Przykłady rozwiązań jako ściany oporowe lub ściany kondygnacji podziemnych w budynkach.	1
<b>W12</b>	Stany graniczne fundamentów specjalnych: na studniach, na kesonach. Zastosowanie geosyntetyków. Podsumowanie przedmiotu.	1

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Fundamenty bezpośrednie. Obliczenie stanu granicznego nosności i użyteczności zgodnie z PN-81/B-03020.	3
<b>P2</b>	Fundamenty bezpośrednie. Obliczenie stanu granicznego nosności i użyteczności zgodnie z PN-EN 1997.	3
<b>P3</b>	Fundamenty bezpośrednie. Sprawdzenie poprawności i odbiór projektu.	1
<b>P4</b>	Fundamenty na palach. Obliczanie zgodnie z PN-83/B-02482.	3
<b>P5</b>	Fundamenty na palach. Obliczanie zgodnie z PN-EN-1997.	3
<b>P6</b>	Fundamenty palowe. Sprawdzenie poprawności i odbiór projektu.	1
<b>P7</b>	Zaliczenie i odbiór końcowy	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

**N3** Praca w grupach

**N4** Konsultacje

**N5** Dyskusja

## 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	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

**F2** Odpowiedź ustna

**F3** Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Egzamin pisemny

**P2** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy oddali i zaliczyli projekty indywidualne

**W2** Egzamin pisemny składa się z części testowej i zadaniowej

**W3** Ocena z efektu kształcenia jest średnią ocen P1 i P2

**W4** Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z każdego efektu kształcenia

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	student potrafi wymienić i opisać różne rodzaje fundamentów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykorzystać informacje o podłożu i zaproponować rozwiązanie fundamentu
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student rozróżnia stany graniczne dla poszczególnych typów fundamentów bezpośrednich
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student umie skorzystać z dostępnych dokumentów normowych i formułuje warunki graniczne dla fundamentów bezpośrednich
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zdefiniować stany graniczne dla różnych typów pali
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykorzystać dokumenty normowe w celu określenia stanów granicznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 3.0	Student umie opisać i rozróżnić wybrane typy pali wykonywanych w praktyce
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 3.0	Student umie rozróżnić ściany szczelinowe od różnych innych typów posadowień

**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_W04 K_W06 K_W08	Cel 1 Cel 2	w1	N1 N3 N4	F3
EK2	K_W06	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 p1 p2	N1 N2 N3 N4	F3

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_W06 K_W08 K_U09	Cel 2	w2 w3 w4 w5 p1 p2 p3	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK4	K_W04 K_W08 K_U09	Cel 2	w3 w4 w5 p3	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK5	K_W04 K_W05 K_W06 K_W08 K_U09	Cel 3	w3 w4 w5 p4 p5	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK6	K_W04 K_W06 K_W08 K_U09	Cel 3 Cel 4	w10 p6	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK7	K_W08 K_W09 K_U09	Cel 4	w10	N1	F2 F3
EK8	K_W04 K_W08 K_U09	Cel 5	w11 w12 p7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Z. Wiłun** — *Zarys geotechniki*, Warszawa, 2008, WKŁ
- [2 ] **I.Cios et al.** — *Projektowanie fundamentów*, Warszawa, 1999, OWPW
- [3 ] **O. Puła** — *Projektowanie fundamentów bezpośrednich według Eurokodu 7*, Wrocław, 2011, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Pr. zbiorowa** — *PN-81/B-03020*, W-wa, 1982, WN
- [2 ] **Pr. zbiorowa** — *PN-83/B-02482*, W-wa, 1984, WN
- [3 ] **Pr. zbiorowa** — *PN EN 1997*, W-wa, 1997, WN

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] **Inne pozycje** — *podane na wykładzie*, -, 0, Wydawnictwo

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Janusz Kogut (kontakt: jkogut@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Janusz Kogut (kontakt: )
- 2 mgr inż. Jakub Zięba (kontakt: )
- 3 mgr inż. Magdalena Moskal (kontakt: )
- 4 mgr inż. Dariusz Szwarkowski (kontakt: )
- 5 mgr inż. Justyna Morman-Wątor (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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