

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                       |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Fundamentowanie       |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Foundations           |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIS C36 20/21 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                  |
| SEMESTRY                                | 5                     |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 5       | 30     | 0                        | 0           | 0                               | 15       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Getting to know the classification of foundations and the selection of a foundation to soil conditions

**Cel 2** Getting to know the design of direct foundations, check the bearing capacity state and serviceability limit state

**Cel 3** Getting acquainted with the design of foundations on piles, checking bearing capacity and serviceability limit state

**Cel 4** Getting acquainted with the execution technology of various types of piles

**Cel 5** Getting acquainted with the execution technology of diaphragm walls

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

1 Completing the entire course of Soil Mechanics

2 Completing the entire course of Strength of Materials

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student gives the types of foundations and difference of structural solutions

**EK2 Umiejętności** Student can choose the type of foundation to soil conditions

**EK3 Wiedza** Student determines the bearing capacity limit state and serviceability limit state for direct foundations

**EK4 Umiejętności** Students can check the bearing capacity limit state and serviceability limit state for direct foundations according to Polish standards and Eurocode 7

**EK5 Wiedza** Student determines the bearing capacity limit state and serviceability limit state for foundations on piles

**EK6 Umiejętności** Students can check the bearing capacity limit state and serviceability limit state for foundations on piles according to Polish standards and Eurocode 7

**EK7 Umiejętności** Student gives the execution technology of displacement piles screw piles

**EK8 Wiedza** Student gives the execution technology of diaphragm walls

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                              |                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                       | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Types of foundations. Geotechnical design techniques suitable to geotechnical category.                                      | 3                |
| <b>W2</b> | Direct foundations: strip, feet, grates, plates. Bearing capacity limit state according to Polish standard PN-81/B-03020.    | 3                |
| <b>W3</b> | Direct foundations: strip, feet, grates, plates. Bearing capacity limit state according to Eurocode PN-EN 1997-1             | 3                |
| <b>W4</b> | Direct foundations. Settlement, serviceability limit state according to Polish standard PN-81/B-03020.                       | 2                |
| <b>W5</b> | Direct foundations. Admissible settlements, serviceability limit state according to standards PN-81/B-03020 and PN-EN-1997-1 | 2                |

| WYKŁAD     |                                                                                                                                                           |                  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                    | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W6</b>  | Indirect foundations: on piles, on wells, on diaphragm walls, on caissons. Types and examples.                                                            | 2                |
| <b>W7</b>  | Foundation on piles. Bearing capacity limit state according to Polish standard PN-81/B-03020.                                                             | 3                |
| <b>W8</b>  | Foundation on piles. Bearing capacity limit state according to Eurocode PN-EN 1997-1.                                                                     | 3                |
| <b>W9</b>  | Foundation on piles. Bearing capacity limit state according to Polish standard PN-81/B-03020. Exam of the bearing capacity the pile based on static load. | 2                |
| <b>W10</b> | Overview of piles technology: drilled piles; displacement piles. Examples of the advantages and disadvantages of each technology.                         | 2                |
| <b>W11</b> | Diaphragm walls. Application and technology execution steps. Examples of implementation as retaining walls and as basement walls.                         | 2                |
| <b>W12</b> | Limit states of special foundations: on walls and on caissons. Summary of the object.                                                                     | 3                |

| PROJEKTY  |                                                                                               |                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                        | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Direct foundation. Bearing capacity limit state according to Polish standard PN-81/B-03020.   | 3                |
| <b>P2</b> | Direct foundation. Bearing capacity limit state according to Eurocode PN-EN 1997-1.           | 3                |
| <b>P3</b> | Direct foundation. Consultation and check the individual student project.                     | 1                |
| <b>P4</b> | Foundation on piles. Bearing capacity limit state according to Polish standard PN-83/B-02482. | 3                |
| <b>P5</b> | Foundation on piles. Bearing capacity limit state according to Eurocode PN-EN 1997-1.         | 3                |
| <b>P6</b> | Foundation on piles. Consultation and check the individual student project. Final test.       | 2                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Lectures

**N2** Project tutorials

**N3** Team work

**N4** Counseling

**N5** Discussion

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 45                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 7                                                       |
| 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                               | 10                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 15                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 10                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>90</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 3.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Individual project

**F2** Oral mark

**F3** Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Final exam

**P2** Weighted average of the positive marks

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** The exam may join students who passed the individual projects

**W2** The written examination consists of parts of knowledge test and example test

**W3** Evaluation of the effect of education is the average of P1 and P2

**W4** Condition for completing the subject is to obtain a positive pass of each effects of training

## KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | student is able to describe various types of foundations                                                                  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 3.0        | The student is able to use information about the ground properties and propose a solution for the foundation              |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 3.0        | Student distinguishes between the limit states for individual types of direct foundations                                 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 3.0        | The student knows how to use the available standards and documents and formulates the limit states for direct foundations |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 3.0        | Student is able to define the limit states for different types of piles                                                   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 6 |                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 3.0        | Student is able to use the documents specified by standards in order to determine the limit states                        |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 7 |                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 3.0        | The student can describe and distinguish selected types of piles made in everyday practice                                |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 8 |                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 3.0        | The student can distinguish diaphragm walls from various other types of foundations                                       |

## 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<br>K_W08                                                           | Cel 1 Cel 2     | w1                | N1 N3 N4              | F3            |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE       | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| EK2               | K_W06                                                                          | Cel 1 Cel 2     | w1 w2 w3 w4 w5<br>p1 p2 | N2 N3 N4              | F3             |
| EK3               | K_W06 K_W08<br>K_U09                                                           | Cel 2           | w2 w3 w4 w5 p1<br>p2 p3 | N1 N2 N3 N4           | F1 F2          |
| EK4               | K_W04 K_W08<br>K_U09                                                           | Cel 2           | w4 w5 p3                | N1 N2 N3 N4           | F1 F2          |
| EK5               | K_W04 K_W05<br>K_W06 K_W08<br>K_U09                                            | Cel 3           | w6 w7 w8 w9 p4<br>p5    | N1 N2 N3 N4           | F1 F2          |
| EK6               | K_W04 K_W06<br>K_W08 K_U09                                                     | Cel 3 Cel 4     | w10 p6                  | N1 N2 N3 N4           | F1 F2          |
| EK7               | K_W08 K_W09<br>K_U09                                                           | Cel 4           | w10                     | N1                    | F2 F3          |
| EK8               | K_W04 K_W08<br>K_U09                                                           | Cel 5           | w11 w12                 | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 F3 P1 P2 |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Z. Wiłun** — *Zarys geotechniki*, Warszawa, 2006, WKŁ
- [2] | **Robert W. Day** — *FOUNDATION ENGINEERING HANDBOOK Design and Construction with the 2006 International Building Code*, McGRAW-HILL, 2006, New York

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

## 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. Dariusz Szwarkowski (kontakt: )
- 4 mgr inż. Magdalena Moskal (kontakt: )
- 5 prof. Andrzej Truty (kontakt: )
- 6 prof. Aleksander Urbański (kontakt: )

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....