

# 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: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria wodna i komunalna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |                            |
|---|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Hydrogeologia              |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | hydrogeology               |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIIS D24 15/16     |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                       |
| SEMESTRY                                | 1                          |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 1       | 15     | 0                        | 15          | 0                               | 0        | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Cel 1: przygotowanie studenta do świadomego ingerowania w środowisko wód podziemnych poprzez swoją działalność inżynierską.

**Cel 2** Cel 2: student zapozna się z procesami hydrogeologicznymi zachodzącymi w środowisku geologicznym;

**Cel 3** Cel przedmiotu 3; potrafi wykonywać proste prognozy i obliczenia hydrogeologiczne

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

1 Wiedza z zakresu Geologii i Mechaniki Gruntów program studiów I stopnia

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** zna pojęcia, procesy i prawa fizyczne stosowane do opisu środowiska wód podziemnych, zna główne poziomy wodonośne w Polsce

**EK2 Wiedza** zna właściwości gruntów budowlanych, zasady rozpoznania właściwości ośrodka gruntowo-skalnego oraz procesy geologiczno-inżynierskie dla celów inżynierskiej działalności człowieka

**EK3 Umiejętności** posiada wiedzę i umiejętności w zakresie wykonania dokumentacji hydrogeologicznej

**EK4 Umiejętności** potrafi ocenić i scharakteryzować warunki geologiczno-inżynierskie podłoża gruntowego mające wpływ na projektowanie posadowień obiektów budowlanych oraz wpływ inżynierskiej działalności człowieka na środowisko gruntowe

**EK5 Kompetencje społeczne** jest świadomy roli hydrogeologii w budownictwie, jest świadomy naturalnych i antropogenicznych zagrożeń dla obiektów inżynierskich oraz wykazuje dbałość o środowisko geologiczne

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIA |  |                  |
|-------------|--|------------------|
| LP          | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| L1          | charakterystyka warunków hydrogeologicznych w rejonie wybranego obiektu inżynierskiego   | 2                |
| L2          | charakterystyka warunków hydrogeologicznych w rejonie wybranego obiektu inżynierskiego   | 2                |
| L3          | projekt badań hydrogeologicznych   | 2                |
| L4          | ocena zasobów wód podziemnych  | 2                |
| L5          | Obliczanie wielkości dopływu wód do projektowanych ujęć w ustalonych i niustalonych warunkach filtracji.   | 2                |
| L6          | opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej dla wybranego obiektu hydrogeologicznego (część opisowa)  | 2                |
| L7          | opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej dla wybranego obiektu hydrogeologicznego (część graficzna, mapy dokumentacyjne, przekroje hydrogeologiczne) | 3                |

| WYKŁAD |  |                  |
|--------|--|------------------|
| LP     | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |

| WYKŁAD    |   |                  |
|-----------|---|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Ruch wód podziemnych podstawowe prawa ruchu wód podziemnych, schematyzacja warunków hydrogeologicznych.                               | 2                |
| <b>W2</b> | Struktury wodonośne ich zasoby oraz główne piętra wodonośne w Polsce ogólna charakterystyka.  | 2                |
| <b>W3</b> | Właściwości i parametry hydrogeologiczne ośrodka skalnego porowatość, przepuszczalność, szczelinowatość, wodochłonność, odsączalność. | 2                |
| <b>W4</b> | Ruch wód podziemnych podstawowe prawa ruchu wód podziemnych, schematyzacja warunków hydrogeologicznych.                               | 2                |
| <b>W5</b> | Schematyzacja przepływu wód podziemnych dla potrzeb inżynierskich   | 2                |
| <b>W6</b> | Obliczanie dopływów wód do typowych ujęć w ustalonych i nieustalonych warunkach filtracji.  | 2                |
| <b>W7</b> | Metody badań hydrogeologicznych,  | 2                |
| <b>W8</b> | obliczanie stateczności budowli   | 1                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

## 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   | 30  |
| Konsultacje przedmiotowe   | 10  |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji  | 2   |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |   |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 4   |
| Opracowanie wyników  | 4   |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji   | 4   |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>54</b>   |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 2.00  |

## 9 SPOSOBY OCENY

Zaliczenie obejmuje wykonanie projektów na ćwiczeniach i kolokwium zaliczeniowe

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ćwiczenie praktyczne

**F2** Projekt zespołowy

**F3** Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Kolokwium

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0        | x |
| NA OCENĘ 3.0        | x |
| NA OCENĘ 3.5        | x |
| NA OCENĘ 4.0        | x |

|                     |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 4.5        | x |
| NA OCENĘ 5.0        | x |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x |
| NA OCENĘ 3.0        | x |
| NA OCENĘ 3.5        | x |
| NA OCENĘ 4.0        | x |
| NA OCENĘ 4.5        | x |
| NA OCENĘ 5.0        | x |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x |
| NA OCENĘ 3.0        | x |
| NA OCENĘ 3.5        | x |
| NA OCENĘ 4.0        | x |
| NA OCENĘ 4.5        | x |
| NA OCENĘ 5.0        | x |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x |
| NA OCENĘ 3.0        | x |
| NA OCENĘ 3.5        | x |
| NA OCENĘ 4.0        | x |
| NA OCENĘ 4.5        | x |
| NA OCENĘ 5.0        | x |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x |
| NA OCENĘ 3.0        | x |
| NA OCENĘ 3.5        | x |
| NA OCENĘ 4.0        | x |

|              |   |
|--------------|---|
| NA OCENĘ 4.5 | x |
| NA OCENĘ 5.0 | x |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU   | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE          | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|----------------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | zna pojęcia, procesy i prawa fizyczne stosowane do opisu środowiska wód podziemnych, zna główne poziomy wodonośne w Polsce   | Cel 1 Cel 2     | w1 w2 w3 w4 w5<br>w6 w7    | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK2               | zna właściwości gruntów budowlanych, zasady rozpoznania właściwości ośrodka gruntowo-skalnego oraz procesy geologiczno-inżynierskie dla celów inżynierskiej działalności człowieka | Cel 1 Cel 2     | w1 w2 w3 w4 w5<br>w6 w7    | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK3               | posiada wiedzę i umiejętności w zakresie wykonania dokumentacji hydrogeologicznej  | Cel 1 Cel 2     | w1 w2 w3 w4 w5<br>w6 w7 w8 | N1 N2                 | P1            |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU   | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE          | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|----------------------------|-----------------------|---------------|
| EK4               | potrafi ocenić i scharakteryzować warunki geologiczno-inżynierskie podłoża gruntowego mające wpływ na projektowanie posadowień obiektów budowlanych oraz wpływ inżynierskiej działalności człowieka na środowisko gruntowe | Cel 1 Cel 2     | w1 w2 w3 w4 w5<br>w6 w7 w8 | N1 N2                 | F1 F2 F3      |
| EK5               | jest świadomy roli hydrogeologii w budownictwie, jest świadomy naturalnych i antropogenicznych zagrożeń dla obiektów inżynierskich oraz wykazuje dbałość o środowisko geologiczne  | Cel 3           | w1 w2 w3 w4 w5<br>w6 w7    | N1 N2                 | P1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Pazdro, Kozerski — *Hydrogeologia ogólna*, Warszawa, 1990, PAE  
 [2 ] Macioszczyk A. — *Podstawy hydrogeologii stosowanej.*, Warszawa, 2006, PAE

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] KleczkowskibnA.S., Różkowski A i in. — *Słownik hydrogeologiczny*, Warszawa, 1997, TRIO, Arkady  
 [2 ] Wiłun Z — *Zarys geotechniki*, Miejscość, 2005, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Elżbieta Pilecka (kontakt: [epilecka@pk.edu.pl](mailto:epilecka@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Justyna Morman (kontakt: [jnmorman@gmail.com](mailto:jnmorman@gmail.com))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....