

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie i instalacje w inżynierii środowiska

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Inżynieria i gospodarka wodna    |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | water engineering and management |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIŚIE IŚ oIN C26 20/21           |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe            |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                             |
| SEMESTRY                                | 7                                |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | CWICZENIA | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|-------------|---------------------------------|---------|------------|
| 7       | 18     | 0         | 0           | 0                               | 9       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie zadań i roli hydrotechniki oraz zadań stawianych inwestycjom wodnym. Umiejętność wymiarowania konstrukcji budowli wodnej.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z podstawami gospodarki wodnej, w szczególności z zadaniami gospodarki wodnej, z rolą i efektywnością oraz stosowanymi metodami przy rozwiązywaniu współczesnych problemów w gospodarce wodnej

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

1 Mechanika płynów, Hydrologia

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Poznanie zadań i roli hydrotechniki oraz zadań stawianych inwestycjom wodnym, znajomość zasad wymiarowania i konstrukcji różnych typów budowli wodnych.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia wymagane w projekcie budowli hydrotechnicznej

**EK3 Umiejętności** Student potrafi przedstawić zaprojektowany obiekt na rysunku technicznym w trzech rzutach

**EK4 Kompetencje społeczne** Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |   |                  |
|-----------|---|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Charakterystyka zlewni i koryt cieków górskich, - Procesy erozyjne i sposoby przeciwdziałania, Rola i rodzaje retencji  | 1                |
| <b>W2</b> | Utrzymanie i regulacja rzek, Utrzymanie i regulacja potoków, Ochrona przed powodzią.  | 4                |
| <b>W3</b> | Budowle piętrzące w korycie cieku ( jazy, śluzy, elektrownie wodne), Budowle piętrzące w dolinie cieku ( zapory),   | 4                |
| <b>W4</b> | - Cele i zadania gospodarki wodnej. Stosowane kryteria w ocenie realizacji zadań,<br>- Źródła zanieczyszczeń. Stan jakości wód powierzchniowych oraz podziemnych,<br>- Metody oceny jakości i ilości wód powierzchniowych i podziemnych | 4                |
| <b>W5</b> | - Zasady bilansowania zasobów wodnych, - Zbiorniki retencyjne, reguły sterowania, metody rozwiązywania konfliktów wodnych, - Matematyczne modelowanie procesów w gospodarce wodnej, - Ekonomia inwestycji gospodarki wodnej.            | 5                |

| PROJEKT   |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Przygotowanie danych do obliczeń hydraulicznych zapory przeciwrumowiskowej, obliczenie i sporządzenie krzywej konsumpcyjnej przepływu dla przekroju w korycie odpływowym, Wykonanie rysunku technicznego w trzech rzutach Wykonanie opisu technicznego | 9                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

## 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   | 27  |
| Konsultacje przedmiotowe   | 5   |
| 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                               | 0   |
| Opracowanie wyników  | 20  |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji   | 8   |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>60</b>   |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 2.00  |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 ocena projektu indywidualnego

F2 zaliczenie treści wykładów

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia z ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0        | Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych |
| NA OCENĘ 3.0        | Student ma wiedzę w przedziale [51%, 60%] treści programowych           |

|                     |  |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 3.5        | Student ma wiedzę w przedziale [61%, 70%] treści programowych  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student ma wiedzę w przedziale [81%, 90%] treści programowych  |
| NA OCENĘ 5.0        | Wiedza studenta na poziomie > niż 90% treści programowych  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |  |
| NA OCENĘ 2.0        | Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student ma wiedzę w przedziale [51%, 60%] treści programowych  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student ma wiedzę w przedziale [61%, 70%] treści programowych  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student ma wiedzę w przedziale [81%, 90%] treści programowych  |
| NA OCENĘ 5.0        | Wiedza studenta na poziomie > niż 90% treści programowych  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |  |
| NA OCENĘ 2.0        | Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student ma wiedzę w przedziale [51%, 60%] treści programowych  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student ma wiedzę w przedziale [81%, 90%] treści programowych  |
| NA OCENĘ 5.0        | Wiedza studenta na poziomie > niż 90% treści programowych  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |  |
| NA OCENĘ 2.0        | Nie chce lub nie potrafi pracować w sposób samodzielny, nie potrafi przedstawić własnej opinii na temat przyjętych rozwiązań projektowych, przedstawia poglądy i opinie osób trzecich jako własne, nie pracuje samodzielnie (prowadzący wykazał elementy plagiatu); w trakcie zaliczenia nie pracował(a) samodzielnie;   |
| NA OCENĘ 3.0        | Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej |
| NA OCENĘ 3.5        | Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej |

|              |  |
|--------------|--|
| NA OCENĘ 4.0 | Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej |
| NA OCENĘ 4.5 | Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej |
| NA OCENĘ 5.0 | Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej |

## 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_W01 K_W09  | Cel 1           | W1 W2 W3          | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK2               | K_U03  | Cel 2           | W4 W5             | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK3               | K_U02  | Cel 2           | W4 W5             | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK4               | K_U15 K_K07  | Cel 1 Cel 2     | P1                | N1 N2 N3              | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Mikulski S. — *Gospodarka Wodna*, Warszawa, 1998, PWN
- [2 ] Wołoszyn J. — *Regulacja rzek i potoków*, Wrocław, 1994, Wydawnictwo AR
- [3 ] Żbikowski A. — *Małe budowle wodne*, Warszawa, 1967, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Anna Lenar-Matyas (kontakt: alenar@iigw.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Anna Lenar-Matyas (kontakt: alenar@iigw.pl)

2 dr inż. Marta Łapuszek (kontakt: mlapuszek@iigw.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....