

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IS2

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria wodna i geotechnika

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                       |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Gospodarka wodna II   |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Water Management II   |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIŚ IS2 oIIS C1 18/19 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 4.00                  |
| SEMESTRY                                | 1                     |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 1       | 15     | 0         | 0            | 0                                | 30      | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami rozwiązywania problemów gospodarki wodnej w skali dużych dorzeczy

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

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zastosowanie teorii systemów do problemów gospodarki wodnej

**EK2 Wiedza** Zasady planowania i prowadzenia symulacji badawczych

**EK3 Umiejętności** Tworzenie i wykorzystywanie (dla celów planowania i zarządzania) modeli symulacyjnych systemów gospodarki wodnej (systemów kształtowania zasobów wodnych, ochrony jakości wód i in.)

**EK4 Umiejętności** Wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych do budowy symulacyjnych modeli gospodarki wodnej

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                       |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Wprowadzenie do teorii systemów.                                                                                                      | 2                |
| <b>W2</b> | Struktura systemu gospodarki wodnej. Zasady wyodrębniania systemów. System a otoczenie.                                               | 2                |
| <b>W3</b> | Systemy kształtowania zasobów wodnych, systemy ochrony jakości wód, systemy ochrony przed powodzią.                                   | 2                |
| <b>W4</b> | Opis istniejących większych systemów gospodarki wodnej.                                                                               | 2                |
| <b>W5</b> | Zasady tworzenia i wykorzystania modeli symulacyjnych.                                                                                | 2                |
| <b>W6</b> | Modele systemów gospodarki wodnej dla celów sterowania i planowania ich rozwoju.                                                      | 2                |
| <b>W7</b> | Ilościowe i jakościowe kryteria optymalizacji systemów gospodarki wodnej. Gospodarcze i ekologiczne funkcje wody w ujęciu systemowym. | 3                |

| PROJEKT   |                                                                 |                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH          | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Symulacja rozrządu wody dla wybranego systemu gospodarki wodnej | 30               |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

## 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                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                             | 2                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>  | 30                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b> | <b>62</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                             | 2                                                       |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Zaliczenie ustne

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                             |
|---------------------|---------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | poniżej 50% przekazanej na wykładzie wiedzy |
| NA OCENĘ 3.0        | 50%-60% przekazanej na wykładzie wiedzy     |
| NA OCENĘ 3.5        | 60%-70% przekazanej na wykładzie wiedzy     |
| NA OCENĘ 4.0        | 70%-80% przekazanej na wykładzie wiedzy     |
| NA OCENĘ 4.5        | 80%-90% przekazanej na wykładzie wiedzy     |
| NA OCENĘ 5.0        | powyżej 90% przekazanej na wykładzie wiedzy |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                             |
| NA OCENĘ 2.0        | poniżej 50% przekazanej na wykładzie wiedzy |
| NA OCENĘ 3.0        | 50%-60% przekazanej na wykładzie wiedzy     |
| NA OCENĘ 3.5        | 60%-70% przekazanej na wykładzie wiedzy     |

|                     |                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 4.0        | 70%-80% przekazanej na wykładzie wiedzy                         |
| NA OCENĘ 4.5        | 80%-90% przekazanej na wykładzie wiedzy                         |
| NA OCENĘ 5.0        | powyżej 90% przekazanej na wykładzie wiedzy                     |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                 |
| NA OCENĘ 2.0        | poniżej 50% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu |
| NA OCENĘ 3.0        | 50%-60% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu     |
| NA OCENĘ 3.5        | 60%-70% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu     |
| NA OCENĘ 4.0        | 70%-80% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu     |
| NA OCENĘ 4.5        | 80%-90% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu     |
| NA OCENĘ 5.0        | powyżej 90% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                 |
| NA OCENĘ 2.0        | poniżej 50% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu |
| NA OCENĘ 3.0        | 50%-60% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu     |
| NA OCENĘ 3.5        | 60%-70% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu     |
| NA OCENĘ 4.0        | 70%-80% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu     |
| NA OCENĘ 4.5        | 80%-90% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu     |
| NA OCENĘ 5.0        | powyżej 90% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu |

## 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                                                                          | Cel 1           | W1 W2 W3 W4       | N1                    | F1            |
| EK2               | K_W02                                                                          | Cel 1           | W5 W6 W7          | N1                    | F1            |
| EK3               | K_U01 K_U02<br>K_U03 K_U04                                                     | Cel 1           | W6 W7             | N2                    | P1            |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK4               | K_U05 K_U07<br>K_U08 K_U09                                                     | Cel 1           | W6 W7             | N2                    | P1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Henryk Słota — *Zarządzanie zasobami wodnymi*, Warszawa, 1997, IMGW
- [2] | Maciej Nowicki, Lutz Ribbe — *Problemy ekorozwoju Polski*, Warszawa, 2001, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzcyk

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Izabela Godyń (kontakt: [izabela.godyn@iigw.pl](mailto:izabela.godyn@iigw.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Wojciech Indyk (kontakt: [wturkey@tlen.pl](mailto:wturkey@tlen.pl))
- 2 dr inż. Izabela Godyń (kontakt: [izabela.godyn@iigw.pl](mailto:izabela.godyn@iigw.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....