

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Kształtowanie środowiska

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |                            |
|---|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Morfologia i dynamika rzek |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                            |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIŚ OŚ oIS C7 12/13        |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe      |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 4.00                       |
| SEMESTRY                                | 3                          |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 3       | 15     | 15        | 15           | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie zagadnień dotyczących dynamiki przepływu wody w rzekach i potokach

**Cel 2** Poznanie zagadnień z zakresu transportu rumowiska wlezonego

**Cel 3** Poznanie zagadnień z zakresu geomorfologii fluwialnej

**Cel 4** Poznanie zagadnień dotyczących wpływu budowli hydrotechnicznych na morfologię i funkcjonowanie koryt rzecznych

**Cel 5** Nabycie umiejętności pracy w grupie

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

1 Zaliczenie modułów: "Geologia i geomorfologia" oraz "Fizyka"

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna zagadnienia związane z ruchem wody w korytach otwartych

**EK2 Umiejętności** Student potrafi określić parametry ruchu jednostajnego w korycie otwartym oraz dokonać identyfikacji reżimu ruchu w korycie

**EK3 Wiedza** Student zna podstawowe pojęcia z zakresu transportu rumowiska rzeczno, teorie początku ruchu rumowiska wleczonego oraz zasady obliczania natężenia jego transportu

**EK4 Umiejętności** Student potrafi przeprowadzić podstawowe obliczenia z zakresu transportu rumowiska wleczonego rzeki

**EK5 Wiedza** Student zna procesy i formy fluwialne oraz różne typy koryt rzecznych

**EK6 Wiedza** Student zna wpływ budowli hydrotechnicznych na morfologię i funkcjonowanie koryta rzeczno

**EK7 Kompetencje społeczne** Student umie współpracować w grupie

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| ĆWICZENIA |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| C1        | Określenie parametrów ruchu jednostajnego w korycie otwartym o przekroju zwartym i złożonym  | 5                |
| C2        | Identyfikacja reżimu ruchu w korycie   | 2                |
| C3        | Określenie: charakterystyk rumowiska, warunków początku ruchu oraz natężenia transportu w oparciu o krzywą składu granulometrycznego i zadane warunki przepływu dla rzeczywistych cieków | 6                |
| C4        | Kolokwium zaliczeniowe   | 2                |

| LABORATORIUM |  |                  |
|--------------|--|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |
| L1           | Doświadczeni Reynoldsa                                 | 2                |

| LABORATORIUM |  |                  |
|--------------|--|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L2</b>    | Wypływ ustalony przez otwór                            | 2                |
| <b>L3</b>    | Wypływ nieustalony przez otwór                         | 2                |
| <b>L4</b>    | Wypływ przez przelewy                                  | 3                |
| <b>L5</b>    | Wypływ spod zasuw i odskok hydrauliczny                | 2                |
| <b>L6</b>    | Współczynnik filtracji                                 | 2                |
| <b>L7</b>    | Zaliczanie laboratoriów                                | 2                |

| WYKŁAD    |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Ruch jednostajny w kortach otwartych   | 2                |
| <b>W2</b> | Ruch krytyczny, rwący, spokojny  | 2                |
| <b>W3</b> | Ruch zmienny ustalony (zakres podstawowy)  | 1                |
| <b>W4</b> | Transport rumowiska wlezonego (geneza i klasyfikacja rumowiska w rzekach, charakterystyka rumowiska wlezonego, początek ruchu rumowiska wlezonego) | 2                |
| <b>W5</b> | Metody obliczania natężenia transportu rumowiska rzeczno   | 1                |
| <b>W6</b> | Procesy erozji i akumulacji w korytach rzecznych   | 2                |
| <b>W7</b> | Typy koryt rzecznych   | 2                |
| <b>W8</b> | Wpływ budowli hydrotechnicznych na morfologię i funkcjonowanie koryta rzeczno  | 3                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia projektowe

**N4** Zadania tablicowe

**N5** Praca w grupach

**N6** Ćwiczenia laboratoryjne

**N7** 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  | 0   |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji   | 0   |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>  | 0   |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b> | <b>0</b>  |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU   | 0   |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Kolokwium

**F2** Projekt indywidualny

**F3** Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Warunkiem zaliczenia modułu jest oddanie wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |     |
|---------------------|-----|
| NA OCENĘ 2.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.5        | ... |
| NA OCENĘ 4.0        | ... |
| NA OCENĘ 4.5        | ... |
| NA OCENĘ 5.0        | ... |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |     |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| NA OCENĘ 2.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.5        | ... |
| NA OCENĘ 4.0        | ... |
| NA OCENĘ 4.5        | ... |
| NA OCENĘ 5.0        | ... |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |     |
| NA OCENĘ 2.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.5        | ... |
| NA OCENĘ 4.0        | ... |
| NA OCENĘ 4.5        | ... |
| NA OCENĘ 5.0        | ... |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |     |
| NA OCENĘ 2.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.5        | ... |
| NA OCENĘ 4.0        | ... |
| NA OCENĘ 4.5        | ... |
| NA OCENĘ 5.0        | ... |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |     |
| NA OCENĘ 2.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.5        | ... |
| NA OCENĘ 4.0        | ... |
| NA OCENĘ 4.5        | ... |
| NA OCENĘ 5.0        | ... |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 6 |     |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| NA OCENĘ 2.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.5        | ... |
| NA OCENĘ 4.0        | ... |
| NA OCENĘ 4.5        | ... |
| NA OCENĘ 5.0        | ... |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 7 |     |
| NA OCENĘ 2.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.0        | ... |
| NA OCENĘ 3.5        | ... |
| NA OCENĘ 4.0        | ... |
| NA OCENĘ 4.5        | ... |
| NA OCENĘ 5.0        | ... |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE             | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | ...  | Cel 1           | L1 L2 L3 L4 L5<br>L6 W1 W2 W3 | N1 N2 N4 N5 N7        | F1 F3         |
| EK2               | ...  | Cel 1           | C1 C2 L1 W1<br>W2 W3          | N1 N2 N3 N6 N7        | F1 F3         |
| EK3               | ...  | Cel 2           | W4 W5                         | N1 N2 N7              | F1            |
| EK4               | ...  | Cel 2           | C3 W5                         | N3 N7                 | F2            |
| EK5               | ...  | Cel 3           | W6 W7                         | N1 N2 N7              | F1            |
| EK6               | ...  | Cel 4           | W8                            | N1 N2 N7              | F1            |
| EK7               | ...  | Cel 5           | C1 C2 L1 L2 L3<br>L4 L5 L6 L7 | N5                    | F3            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Mitosek M.** — *Mechanika płynów w inżynierii i ochronie środowiska*, Warszawa, 1997, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [2 ] **Dąbkowski L., Skibiński J., Żbikowski A.** — *Hydrauliczne podstawy projektów wodno-melioracyjnych*, Warszawa, 1972, PWRiL
- [3 ] **Migoń P.** — *Geomorfologia*, Warszawa, 2009, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Baran-Gurgul K., Hachaj P.** — *Laboratorium z hydrauliki*, Kraków, 2007, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Zofia Greplowska (kontakt: zofia.greplowska@iigw.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Joanna Korpak (kontakt: jkorpak@iigw.pl)

2 dr inż. Sebastian Bielak (kontakt: s.bielak@gmail.com)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....  
.....