

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konstrukcje hydrotechniczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ B oIS D4 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	6

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	30	0	0	0	30	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przekazanie wiedzy w zakresie warunków technicznych stosowania konstrukcji hydrotechnicznych.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z metodami projektowania konstrukcji hydrotechnicznych.

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

- 1 Geologia i hydrogeologia - sem. I (oblig.)
- 2 Materiały budowlane - sem. II (oblig.) Wytrzymałość materiałów - sem. III, IV (oblig.), Mechanika budowli - sem. III (oblig.)
- 3 Hydrologia inżynierska - sem. III (oblig.), Hydraulika stosowana - sem. IV (oblig.)
- 4 Budownictwo wodne I - sem. V (oblig.)

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość podstaw projektowania małych obiektów hydrotechnicznych

**EK2 Umiejętności** Umiejętność kształtowania rozwiązań konstrukcji hydrotechnicznych uwzględniających: warunki pracy obiektu, obciążenie budowli.

**EK3 Umiejętności** Umiejętność przeprowadzanie wód budowlanych

**EK4 Umiejętności** Umiejętność prowadzenia montażu konstrukcji stalowych w budowlach oraz standardów projektowania i ich realizacji.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Konstrukcje zapór betonowych ciężkich	4
<b>W2</b>	Konstrukcje betonowe zapór ziemnych	6
<b>W3</b>	Betony pierwotne i wtórne w konstrukcjach budowli hydrotechnicznych	1
<b>W4</b>	Konstrukcje zamknięć w budowlach hydrotechnicznych (typy, rodzaje, mechanizmy, uszczelnienia, montaż)	4
<b>W5</b>	Wzmocnienie i uszczelnienie podłoża budowli	2
<b>W6</b>	Derywacje (kanały, sztolnie, rurociągi, komory uderzeń)	2
<b>W7</b>	Konstrukcje i obiekty wałów przeciwpowodziowych	2
<b>W8</b>	Miejskie mury bulwarowe	1
<b>W9</b>	Konstrukcje urządzeń upustowych i urządzeń do rozpraszania energii	4
<b>W10</b>	Bezpieczeństwo budowli hydrotechnicznych	2
<b>W11</b>	Komory zamknięć, galerie, rury ssące turbozespołów	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Określenie warunków projektowych (klasy, przepływy obliczeniowe, wzniesienie korony, odwodnienie zawala) wału przeciwpowodziowego	4
<b>P2</b>	Ocena warunków w podłożu wału i rodzaju materiałów miejscowych	4
<b>P3</b>	Koncepcja rozwiązania technicznego	5
<b>P4</b>	Analiza filtracji i stateczności	5
<b>P5</b>	Technologia wykonania	2
<b>P6</b>	Opis techniczny	5
<b>P7</b>	część graficzna	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia projektowe

**N2** Wykłady

**N3** Konsultacje

**N4** Dyskusja

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE 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 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na wykładach wpływa na ocenę podsumowującą

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50 % treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 50% i poniżej 60% treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 60% i poniżej 70% treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 70% i poniżej 80% treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 80% i poniżej 90% treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie wyższym niż 90% treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności wykonania obliczeń. Brak systematyczności. Brak umiejętności dyskusji.
NA OCENĘ 3.0	Niesamodzielnie wykonane obliczeń. Niesystematyczna praca. Brak umiejętności dyskusji. Wykonany opis techniczny.
NA OCENĘ 3.5	Nie w pełni samodzielnie wykonane obliczeń. Nie w pełni systematyczna praca. Słaba umiejętność dyskusji. Wykonany opis techniczny.
NA OCENĘ 4.0	Wykonanie wszystkich obliczeń. Nie w pełni systematyczna praca. Zadowalająca umiejętność dyskusji i argumentowania. Pełny opis techniczny.
NA OCENĘ 4.5	Samodzielne wykonanie wszystkich obliczeń. Systematyczność pracy. Dobra umiejętność dyskusji i argumentowania. Pełny opis techniczny
NA OCENĘ 5.0	W pełni samodzielne wykonanie wszystkich obliczeń. Systematyczność pracy. Bardzo dobra umiejętność dyskusji i argumentowania. Pełny opis techniczny.

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności wykonania obliczeń. Brak systematyczności. Brak umiejętności dyskusji.
NA OCENĘ 3.0	Niesamodzielnie wykonane obliczeń. Niesystematyczna praca. Brak umiejętności dyskusji. Wykonany opis techniczny.
NA OCENĘ 3.5	Nie w pełni samodzielnie wykonane obliczeń. Nie w pełni systematyczna praca. Słaba umiejętność dyskusji. Wykonany opis techniczny.
NA OCENĘ 4.0	Wykonanie wszystkich obliczeń. Nie w pełni systematyczna praca. Zadowalająca umiejętność dyskusji i argumentowania. Pełny opis techniczny.
NA OCENĘ 4.5	Samodzielne wykonanie wszystkich obliczeń. Systematyczność pracy. Dobra umiejętność dyskusji i argumentowania. Pełny opis techniczny
NA OCENĘ 5.0	W pełni samodzielne wykonanie wszystkich obliczeń. Systematyczność pracy. Bardzo dobra umiejętność dyskusji i argumentowania. Pełny opis techniczny.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności wykonania obliczeń. Brak systematyczności. Brak umiejętności dyskusji.
NA OCENĘ 3.0	Niesamodzielnie wykonane obliczeń. Niesystematyczna praca. Brak umiejętności dyskusji. Wykonany opis techniczny.
NA OCENĘ 3.5	Nie w pełni samodzielnie wykonane obliczeń. Nie w pełni systematyczna praca. Słaba umiejętność dyskusji. Wykonany opis techniczny.
NA OCENĘ 4.0	Wykonanie wszystkich obliczeń. Nie w pełni systematyczna praca. Zadowalająca umiejętność dyskusji i argumentowania. Pełny opis techniczny.
NA OCENĘ 4.5	Samodzielne wykonanie wszystkich obliczeń. Systematyczność pracy. Dobra umiejętność dyskusji i argumentowania. Pełny opis techniczny
NA OCENĘ 5.0	W pełni samodzielne wykonanie wszystkich obliczeń. Systematyczność pracy. Bardzo dobra umiejętność dyskusji i argumentowania. Pełny opis techniczny.

## 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_W09, K_W13, K_U01, K_U07, K_U12, K_K01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W7 W9 W10 P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_W07, K_W09, K_W13, K_U03, K_U07, K_U12, K_K01	Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W07, K_W09, K_W13, K_U01, K_U07, K_U12, K_K01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W5 W6 W7 W9 W10	N2 N3 N4	F2 P1
EK4	K_W07, K_W09, K_W13, K_U01, K_U07, K_U12, K_K01	Cel 2	W4 W6 W7 W9 W10 W11 P1 P3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Balcerski W. i inni** — *Budownictwo betonowe tom XVIII. Budowle wodne śródlądowe.*, Warszawa, 1969, Arkady
- [2] | **Boretti Z.** — *Konstrukcje stalowe w budownictwie wodnym*, Warszawa, 1968, Arkady
- [3] | **Nowicki W., Bojarski A., Szczęsny J.** — *Projektowanie i wykonawstwo przeston iniekcyjnych w podłożu skalnym zapór wodnych*, Kraków, 2004, Politechnika Krakowska
- [4] | **Vischer D.L., Hager W.H.** — *Dam hydraulics*, Chichester, 1998, John Wiley and Son Ltd.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Wiłun Z.** — *Zarys Geotechniki*, Warszawa, 1982, Wyd. Komunikacji i Łączności
- [2] | **Borys M., Mosiej K.** — *Wytyczne wykonywania ocen stanu technicznego i bezpieczeństwa wałów przeciwpowodziowych*, Falenty, 2003, Wydawnictwo IMUZ

**LITERATURA DODATKOWA**

[1 ] Prawo budowlane

[2 ] Prawo wodne

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Antoni Bojarski (kontakt: antoni.bojarski@iigw.pl)

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 dr inż. Adam Łaptaś (kontakt: adam.laptas@iigw.pl)

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....