Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: 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	Hydraulic engineering
Kod przedmiotu	WIŚ B oIS D4 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	5.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	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 Podstawy geologii i hydrogeologii

2 Podstawy wiedzy w zakresie materiałów budowlanych Podstawy wiedzy w zakresie wytrzymałości materiałów Podstawy wiedzy w zakresie mechaniki budowli

3 Hydrologia inżynierska - sem. III (oblig.), Hydraulika stosowana - sem. IV (oblig.)

4 Podstawy wiedzy w zakresie budownictwa wodnego

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

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Określenie warunków projektowych (klasy, przepływy obliczeniowe, wzniesienie korony, odwodnienie zawala) wału przeciwpowodziowego	3
P2	Ocena warunków w podłożu wału i rodzaju materiałów miejscowych	3
P3	Koncepcja rozwiązania technicznego	4
P4	Analiza filtracji i stateczności, obliczenia hydrauliczne	10
P5	Technologia wykonania	2
P6	Opis techniczny	3
P7	część graficzna	5

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Konstrukcje zapór betonowych ciężkich	4
W2	Konstrukcje betonowe zapór ziemnych	6

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W3	Betony pierwotne i wtórne w konstrukcjach budowli hydrotechnicznych	1
W4	Konstrukcje zamknięć w budowlach hydrotechnicznych (typy, rodzaje, mechanizmy, uszczelnienia, montaż)	4
W5	Wzmocnienie i uszczelnienie podłoża budowli	2
W6	Derywacje (kanały, sztolnie, rurociągi, komory uderzeń)	2
W7	Konstrukcje i obiekty wałów przeciwpowodziowych	2
W8	Miejskie mury bulwarowe	1
W9	Konstrukcje urządzeń upustowych i urządzeń do rozpraszania energii	4
W10	Bezpieczeństwo budowli hydrotechnicznych	2
W11	Komory zamknięć, galerie, rury ssące turbozespołów	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Wykłady

N3 Konsultacje

N4 Dyskusja

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	84
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**150**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5

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 podsumowujacą

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 umiejętności 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 umiejętności 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 umiejętności 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_K02 K_K05	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 W1 W2 W3 W4 W5 W7 W9 W10	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_K01 K_K02 K_K05	Cel 2	P3 P4 P5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_K01 K_K02 K_K05	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W5 W6 W7 W9 W10	N2 N3 N4	F2 P1
EK4	K_K01 K_K02 K_K05	Cel 2	P1 P3 W4 W6 W7 W9 W10 W11	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 przesłon 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 Krzysztof Radzicki (kontakt: krzysztof.radzicki@iigw.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Krzysztof Radzicki (kontakt: krzysztof.radzicki@iigw.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .