

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Hydrauliczne projektowanie budowli wodnych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Hydraulic design of hydraulic structures
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIIS C10 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie podstaw hydraulicznego projektowania urządzeń przelewowo-spustowych oraz niecki wypadowej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowe wiadomości z zakresu mechaniki płynów, hydrauliki oraz budowli piętrzących

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Poznanie podstaw hydraulicznego projektowania urządzeń budowli wodnej.

EK2 Umiejętności Opanowanie inżynierskich metod obliczeniowych hydraulicznego projektowania przelewów.

EK3 Umiejętności Opanowanie inżynierskich metod obliczeniowych hydraulicznego projektowania spustów.

EK4 Umiejętności Opanowanie inżynierskich metod obliczeniowych hydraulicznego projektowania niecki wypadowej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Warunki projektowania przepustowości urządzeń przelewowych i upustowych: przepływy miarodajne i kontrolne, rodzaje obiektów budownictwa wodnego, klasy budowli, poziomy piętrzenia NPP i MaxPP	2
W2	Hydraulika urządzeń przelewowych i bystrotoków: rodzaje urządzeń przelewowo spustowych, rozdział przepływów na poszczególne typy upustów, wymiarowanie światła przelewu o kształtach praktycznych oraz wieżowego. Wymiarowanie bystrza oraz przewodu odprowadzającego	2
W3	Hydraulika upustów dennych: obliczanie wymiarów zamknięć spustów dennych, wymiarowanie przewodów i spustów	2
W4	Metody wymiarowania dolnych stanowisk budowli wodnych: obliczanie parametrów odskoku hydraulicznego, wymiarowanie niecki wypadowej	2
W5	Hydraulika ujęć wody, pompy	2
W6	Urządzenie hydrauliczne: w rurociągu pod ciśnieniem, w sztolni, obliczenia komór wyrównawczych	3
W7	Parcie i reakcja hydrodynamiczna	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Kompleksowy projekt układu urządzeń upustowych wraz z niecką wypadową	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
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	Nie posiada wystarczającej wiedzy w wymaganym zakresie.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawowa - dostateczną wiedzę w wymaganym zakresie. Uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi z wymaganego zakresu.
NA OCENĘ 4.0	Uzyskał(a) pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi z wymaganego zakresu.

NA OCENĘ 4.5	Uzyskał(a) pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi z wymaganego zakresu.
NA OCENĘ 5.0	Uzyskał(a) ponad 91% punktów za prawidłowe odpowiedzi z wymaganego zakresu wiedzy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi samodzielnie stosować poznanych metod.
NA OCENĘ 3.0	Samodzielnie stosuje poznane metody w przygotowywanym projekcie. Projekt oddany w terminie poprawkowym.
NA OCENĘ 3.5	Ten efekt oceniany jest w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.
NA OCENĘ 4.0	Samodzielnie stosuje poznane metody w przygotowywanym projekcie. Projekt oddany w terminie zgodnym z harmonogramem.
NA OCENĘ 4.5	Ten efekt oceniany jest w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.
NA OCENĘ 5.0	Samodzielnie stosuje poznane zasady w przygotowywanym projekcie. Przedstawione opracowanie wychodzi poza otrzymany na początku zajęć wzorzec. Projekt oddany w terminie zgodnym z harmonogramem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi samodzielnie stosować poznanych metod.
NA OCENĘ 3.0	Samodzielnie stosuje poznane metody w przygotowywanym projekcie. Projekt oddany w terminie poprawkowym.
NA OCENĘ 3.5	Ten efekt oceniany jest w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.
NA OCENĘ 4.0	Samodzielnie stosuje poznane metody w przygotowywanym projekcie. Projekt oddany w terminie zgodnym z harmonogramem.
NA OCENĘ 4.5	Ten efekt oceniany jest w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.
NA OCENĘ 5.0	Samodzielnie stosuje poznane zasady w przygotowywanym projekcie. Przedstawione opracowanie wychodzi poza otrzymany na początku zajęć wzorzec. Projekt oddany w terminie zgodnym z harmonogramem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi samodzielnie stosować poznanych metod.
NA OCENĘ 3.0	Samodzielnie stosuje poznane metody w przygotowywanym projekcie. Projekt oddany w terminie poprawkowym.
NA OCENĘ 3.5	Ten efekt oceniany jest w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.

NA OCENĘ 4.0	Samodzielnie stosuje poznane metody w przygotowywanym projekcie. Projekt oddany w terminie zgodnym z harmonogramem.
NA OCENĘ 4.5	Ten efekt oceniany jest w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.
NA OCENĘ 5.0	Samodzielnie stosuje poznane zasady w przygotowywanym projekcie. Przedstawione opracowanie wychodzi poza otrzymane na początku zajęć wzorce. Projekt oddany w terminie zgodnym z harmonogramem.

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_W10	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N4	P1
EK2	K_U14	Cel 1	P1	N3	F1
EK3	K_W10, K_U14	Cel 1	P1	N3	F1
EK4	K_W10, K_U14	Cel 1	P1	N3	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **L. Dąbkowski, J. Skibiński, A. Żbikowski** — *Hydrauliczne podstawy projektów wodno-melioracyjnych*, Warszawa, 1972, PWRiL
- [2] **B. Jaworowska, A. Szuster, B. Utrysko** — *Hydraulika i hydrologia*, Warszawa, 2003, Politechnika Warszawska
- [3] **A. Kisiel** — *Wymiarowanie konstrukcji prostokątnych i trapezowych wypadów budowli wodnych oraz obliczanie parametrów odskoku hydraulicznego w kolektorach kołowych, Część II: Wypadki prostokątne o dnie poziomym*, Kraków, 1996, Politechnika Krakowska
- [4] **W. Depczyński, A. Szamowski** — *Budowle i zbiorniki wodne*, Warszawa, 1999, Politechnika Warszawska
- [5] **I. Wiatr** — *Inżynieria ekologiczna*, Warszawa, 1995, PTIE
- [6] **Z. Dziewoński** — *Rolnicze zbiorniki retencyjne*, Warszawa, 1973, PWN
- [7] . — *User Manual HEC-RAS*, ., 2006, USACE

[8] . — *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie*, ., 2007, .

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. prof. PK Elżbieta Nachlik (kontakt: elzbieta.nachlik@iigw.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Andrzej Mączalowski (kontakt: andrzej.maczalowski@iigw.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....