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 sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Inżynieria wodna
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Water engineering
Kod przedmiotu	WIŚ IŚ oIS C13 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	6.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
5	30	0	0	0	30	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z zadaniami inżynierii wodnej w środowisku i sposobach realizowania tych celów.

Cel 2 Przekazanie wiedzy na temat podstaw projektowania małych obiektów hydrotechnicznych, warunków ich lokalizacji i ich funkcji użytkowych.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Mechanika płynów - sem. III (oblig.)

2 Hydraulika stosowana - sem. IV (oblig.)

3 Mechanika gruntów - sem. IV (oblig.)

4 Hydrologia i Meteorologia - sem. II (oblig.)

5 Hydrologia - sem. IV (oblig.)

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Znajomość zadań inżynierii wodnej i sposobów ich realizowania.

EK2 Wiedza Znajomość podstaw projektowania małych obiektów hydrotechnicznych

EK3 Umiejętności Umiejętność wykonania obliczeń do uproszczonego projektu jazu stałego/stopnia regulacyjnego.

EK4 Umiejętności Umiejętność przedstawienia zaprojektowanego obiektu w trzech rzutach.

EK5 Kompetencje społeczne Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Rodzaje i ogólna charakterystyka budowli wodnych	4
W2	Warunki lokalizacji obiektów gospodarki wodnej	2
W3	Metody i systemy regulowania koryt rzek i potoków	4
W4	Budowle piętrzące, jazy, zapory	4
W5	Retencjonowanie wody cele, rodzaje obiektów, budowli	2
W6	Wykorzystanie energii wodnej	4
W7	Wykorzystanie transportowe rzek	2
W8	Warunki wykorzystania akwenów dla rekreacji i sportu	2
W9	Metody określania podstawowych parametrów urządzeń wodnych	2
W10	Podstawowe warunki bezpieczeństwa urządzeń wodnych	2
W11	Podstawowe zasady realizacji i użytkowania obiektów wodnych	2

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne projektowanego jazu piętrzącego	6
P2	Przyjęcia klasy budowli i podstawowych danych do projektowania	2
P3	Obliczeń urządzeń upustowych	3
P4	Sprawdzenia warunków filtracji i stateczności	6
P5	Opracowanie opisu technicznego i części rysunkowej projektu	13

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

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	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	115
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**180**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen z projektu indywidualnego (waga 0,4) i egzaminu (waga 0,6).

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	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 3	
Na ocenę 2.0	Brak umiejętności wykonania obliczeń. Brak systematyczności. Brak umiejętność dyskusji.
Na ocenę 3.0	Nie samodzielnie wykonane obliczenia. Nie systematyczna praca. Brak umiejętność dyskusji. Wykonany opis techniczny.
Na ocenę 3.5	Nie w pełni samodzielnie wykonane obliczenia. 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	Projekt wykonany nie zgodnie z wytycznymi projektowania. Brak systematyczności i terminowości.
Na ocenę 3.0	Projekt wykonany zgodnie z wytycznymi projektowania. Nie dotrzymanie terminu oddania. Zadowalająca szata graficzna.
Na ocenę 3.5	Projekt wykonany zgodnie z wytycznymi projektowania. Termin oddania projektu w czasie sesji poprawkowej. Poprawna szata graficzna.
Na ocenę 4.0	Projekt wykonany zgodnie z wytycznymi projektowania. Systematyczność pracy. Termin oddania projektu w czasie sesji. Umiejętność dyskusji i argumentowania. Dobra szata graficzna.
Na ocenę 4.5	Projekt wykonany zgodnie z wytycznymi projektowania. Systematyczność pracy. Termin oddania projektu wraz z zakończeniem zajęć projektowych. Dobra umiejętność dyskusji i argumentowania. Dobra szata graficzna.
Na ocenę 5.0	Projekt wykonany zgodnie z wytycznymi projektowania. Systematyczność pracy. Termin oddania projektu wraz z zakończeniem zajęć projektowych. Bardzo dobra umiejętność dyskusji i argumentowania. Bardzo dobra szata graficzna.
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	Nie chce lub nie potrafi pracować w sposób samodzielny, nie potrafi przedstawić własnej opinii na temat przyjętych rozwiązań projektowych, przedstawia poglądy i opinie osób trzecich jako własne, nie pracuje samodzielnie (prowadzący wykazał elementy plagiatu); w trakcie zaliczenia nie pracował(a) samodzielnie;
Na ocenę 3.0	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej
Na ocenę 3.5	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej
Na ocenę 4.0	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej

Na ocenę 4.5	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej
Na ocenę 5.0	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej

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_W05, K_W08, K_W10, K_W12, HG_W01, HG_W06, K_U01, HG_U06, K_K01, K_K02	Cel 1	W1 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N4	P1
EK2	K_W05, K_W08, K_W10, K_W12, HG_W01, HG_W06, K_U01, HG_U06, K_K01, K_K02	Cel 2	W2 W4 W9 W10 W11 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4	F1
EK3	K_W05, K_W08, K_W10, K_W12, HG_W01, HG_W06, K_U01, HG_U06, K_K01, K_K02	Cel 2	W9 W10 P1 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK4	K_W05, K_W08, K_W10, K_W12, HG_W01, HG_W06, K_U01, HG_U06, K_K01, K_K02	Cel 2	W4 W11 P5	N1 N2 N3 N4	F1
EK5	K_W05, K_W08, K_W10, K_W12, HG_W01, HG_W06, K_U01, HG_U06, K_K01, K_K02	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 P4 P5	N3 N4	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Depczyński W., Szamowski A. — *Budowle i zbiorniki wodne*, Warszawa, 1999, Politechnika Warszawska

[2] Adamski W. i inni — *Małe budownictwo wodne dla wsi*, Warszawa, 1986, Arkady

Literatura uzupełniająca

[1] A. Żbikowski, J. Żelazo — *Ochrona środowiska w budownictwie wodnym*, Warszawa, 1993, MOŚNiL

[2] J. Ratomski — *Podstawy projektowania zabudowy potoków górskich*, Kraków, 2006, PK Kraków

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

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

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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