Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

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	Zagrożenie i ochrona przed powodzią
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Flood hazadr and protection
Kod przedmiotu	WIŚ IŚ oIS C24 13/14
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
6	15	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Przekazanie wiedzy dotyczącej: definicji systemu ochrony przed powodzią i jego części składowych, miejsca ochrony przed powodzią wśród zadań gospodarki wodnej i jej powiązania z ochroną wód i zagospodarowaniem przestrzennym, zasad identyfikacji oraz oceny zagrożenia i ryzyka powodziowego, strategii i środków obniżania ryzyka powodziowego.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 zaliczenie modułów: Mechanika płynów sem. 3 (oblig), Geomorfologia rzek sem. 4 (oblig), Regionalne problemy inżynierii i gospodarki wodnej sem. 4 (wybieralny),

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Nabycie wiedzy na temat techniki oceny poziomu zagrożenia i ryzyka powodziowego.

EK2 Umiejętności Zdobycie umiejętności wykorzystania modelu komputerowego do obliczeń hydraulicznych parametrów przepływu ustalonego dla potrzeb wyznaczanie zasięgu stref zagrożenia powodziowego.

EK3 Umiejętności Nabycie umiejętności w zakresie technologii określania zasięgu stref zagrożenia powodziowego od strony rzeki.

EK4 Kompetencje społeczne Nabycie samodzielności w pracy nad powierzonym zagadnieniem projektowym i odpowiedzialności za uzyskane wyniki.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Historia i charakterystyka powodzi w dorzeczu górnej Wisły. Straty i szkody powodziowe w Polsce.	2
W2	Europejska strategia ochrony przed powodzią - ochrona przed powodzią jako cel i grupa zadań w gospodarce wodnej i jej powiązania z ogólną polityką wodną. System ochrony przed powodzią, składowe systemu, zasady i etapy jego budowy.	2
W3	Ocena poziomu zagrożenia powodziowego jako kluczowy element w poszukiwaniu skutecznej ochrony przed powodzią. Strategie i środki ochrony przed powodzią zgodne z polityką wodną Unii.	2
W4	Budowa systemu ochrony przed powodzią w skali regionalnej i lokalnej. Komputerowe wspomaganie oceny zasięgu, poziomu i ryzyka powodziowego.	2
W5	Bazy danych i ich wykorzystanie w ocenie poziomu zagrożenia. Planowanie przestrzenne na poziomie gminy i województwa jako stymulator ograniczenia zagrożenia powodziowego.	2
W6	Zasady doboru środków ochrony na tle poziomu zagrożenia. Techniki i technologie oceny skuteczności środków ochrony przed powodzią.	2
W7	Stan oceny zagrożenia (ryzyka) powodziowego w Polsce. System ochrony przeciwpowodziowej w województwie Małopolskim. System ochrony przeciwpowodziowej Krakowa.	3

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Budowa modelu komputerowego wybranego odcinka rzeki dla obliczeń parametrów hydraulicznych stref zalewu.	10
P2	Wykonanie mapy zalewu i zagrożenia (ryzyka) powodziowego dla wybranej gminy.	5

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Konsultacje

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Wykłady

N4 Ćwiczenia projektowe

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	20
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**23**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 obecności na wykładach

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy w zakresie przedmiotu; w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) poniżej 51% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
Na ocenę 3.0	Posiada podstawową-dostateczną wiedzę w zakresie przedmiotu. W części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
Na ocenę 3.5	W części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
Na ocenę 4.0	W części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
Na ocenę 4.5	W części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
Na ocenę 5.0	W części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a)) ponad 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Nie potrafi wykorzystać modelu komputerowego do obliczeń hydraulicznych parametrów przepływu ustalonego. Nie dotrzymuje terminu poprawkowego wykonania kompletnego, pozbawionego błędów sprawozdania.
Na ocenę 3.0	Zna podstawowe zasady budowy modelu komputerowego i potrafi go wykorzystać do obliczeń hydraulicznych parametrów przepływu ustalonego na potrzeby wyznaczenia zasięgu stref zagrożenia powodziowego. Sprawozdanie wykonane w terminie poprawkowym.
Na ocenę 3.5	Ten efekt jest oceniany 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	Zna podstawowe zasady budowy modelu komputerowego i potrafi go wykorzystać do obliczeń hydraulicznych parametrów przepływu ustalonego na potrzeby wyznaczenia zasięgu stref zagrożenia powodziowego. Sprawozdanie wykonane w terminie zasadniczym zgodnie z harmonogramem.
Na ocenę 4.5	Ten efekt jest oceniany 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	Zna szczegółowe zasady budowy modelu komputerowego i potrafi go wykorzystać do obliczeń hydraulicznych parametrów przepływu ustalonego na potrzeby wyznaczenia zasięgu stref zagrożenia powodziowego. Sprawozdanie wykonane w terminie zasadniczym zgodnie z harmonogramem.
Efekt kształcenia 3	

Na ocenę 2.0	Nie potrafi zinterpretować wyników obliczeń. Nie potrafi wykreślić na ich podstawie mapy strefy zalewu lub nie rozumie stosowanych przez siebie technik, nie dotrzymuje terminu poprawkowego wykonania kompletnego projektu, pozbawionego błędów.
Na ocenę 3.0	Potrafi zinterpretować wyniki obliczeń oraz potrafi wykreślić na ich podstawie mapę strefy zalewu. Rozumie stosowane przez siebie techniki. Projekt wykonany w terminie poprawkowym.
Na ocenę 3.5	Ten efekt jest oceniany 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	Potrafi zinterpretować wyniki obliczeń oraz potrafi wykreślić na ich podstawie mapę strefy zalewu. Rozumie stosowane przez siebie techniki. Rozwiązania oparte na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekty wykonane w terminie zasadniczym zgodnie z harmonogramem.
Na ocenę 4.5	Ten efekt jest oceniany 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	Potrafi zinterpretować wyniki obliczeń oraz potrafi wykreślić na ich podstawie mapę strefy zalewu o wysokiej czytelności graficznej. Rozumie stosowane przez siebie techniki. Proponuje rozwiązania wykraczające poza wzorzec pokazany na zajęciach. Projekty wykonane w terminie zasadniczym zgodnie z harmonogramem.
Efekt kształcenia 4	
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	HG_W04	Cel 1	W1	N1	F1
EK2	HG_U06, K_K02	Cel 1	W2	N2	F2
EK3	HG_U06, K_K02	Cel 1	W3	N3	P1
EK4	K_K02, K_K04	Cel 1	W4	N4	F1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] - — *Hydraulika i hydromechanika*, Warszawa, 2001, -

[2] - — *Dyrektywa nr 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 roku*, Warszawa, 2000, -

[3] - — *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej w sprawie oceny i zarządzania występowaniem powodzi (zwana Dyrektywą powodziową), projekt, marzec 2006*, Warszawa, 2006, -

[4] Kubrak J. — *Hydraulika techniczna*, Warszawa, 1998, Wydawn. SGGW

[5] Nachlik E., Kostecki S., Gądek W., Stochmal R. — *Strefy zagrożenia powodziowego*, Wrocław, 2000, BŚ

[6] Kubrak J., Nachlik E. — *Hydrauliczne podstawy obliczania przepustowości koryt rzecznych*, Warszawa, 2003, Wydawn. SGGW

[7] Sobota J. — *Hydraulika*, Wrocław, 1994, Akademia Rolnicza

[8] Nachlik E., Gręplowska Z. — *Ocena zagrożenia powodziowego i system ochrony przed powodzią*, -, 2000, -

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Leszek Lewicki (kontakt: `leszek.lewicki@iigw.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 prof. dr hab. inż. prof. PK Elżbieta Nachlik (kontakt: `Elzbieta.Nachlik@iigw.pl`)

2 dr inż. Leszek Lewicki (kontakt: `leszek.lewicki@iigw.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .