

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	Obowiązkowe	Numer katalogowy:	IS-II-3:OZP, nst
-----------------	-----------	--------------------	-------------	-------------------	-------------------------

Nazwa przedmiotu:	OCENA ZAGROŻEŃ POWODZIOWYCH			ECTS	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	FLOOD RISK MANAGEMENT				
Kierunek studiów:	Inżynieria Środowiska				
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Kazimierz Banasik				
Prowadzący zajęcia:	prof. dr hab. inż. Kazimierz Banasik – wykłady i ćwiczenia dr inż. Leszek Hejduk - wykłady i ćwiczenia dr inż. Adam Krajewski i pozostali pracownicy Zakładu Inżynierii Rzecznej- ćwiczenia				
Jednostka realizująca:	Katedra Inżynierii Wodnej, Zakład Inżynierii Rzecznej				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu:	a) przedmiot obowiązkowy	b) stopień drugi rok 2	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	Semestr letni	język wykładowy: polski			
Założenia i cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z procesami formowania się wzebrań i zagrożeń powodziowych w Polsce i innych strefach klimatycznych, metodami oceny zagrożeń powodziowych oraz środkami redukującymi te zagrożenia. Cel realizowany będzie poprzez wykłady, zespołowe rozwiązywanie problemów, pracę własną i konsultacje u prowadzących przedmiot.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład; liczba godzin 8; b) ćwiczenia projektowe; liczba godzin 16;				
Metody dydaktyczne:	Wykład, indywidualne i zespołowe projekty studenckie, seminaria, opcjonalnie - zajęcia internetowe w j. angielskim (do 20% ćwiczeń), konsultacje.				
Pełny opis przedmiotu:	<p>Tematyka wykładów: Rodzaje, źródła i przyczyny zagrożenia powodziowego. Parametryzacja wzebrań i charakterystyk powodziowych oraz systemy informacji i ostrzeżeń. Zagospodarowanie i zabudowa zlewni oraz ocena zagrożenia powodziowego. Reakcja zlewni na intensywne jej zasilanie (poprzez opady i/lub roztopy), przepływy maksymalne prawdopodobne (WQp%) i maksymalne wiarygodne wzebrania (MWW) a bezpieczeństwo budowli hydrotechnicznych. Modelowanie wpływu urbanizacji i zmian klimatycznych na wielkość wzebrań. Zagrożenia w dolinach małych cieków, w tym w zlewniach urbanizowanych, działanie małych zbiorników w czasie wzebrań o różnej wielkości, określenia oceny ryzyka powodziowego, stref zalewu, stref zagrożenia powodziowego i sporządzania mapy ryzyka powodziowego. Zarządzanie ryzykiem powodziowym - definicje, analiza i ocena ryzyka, zasady zarządzania ryzykiem. Retencja powodziowa – jej rodzaje oraz wpływ na wielkość powodzi. Zarządzanie systemami ochrony przed powodzią.</p> <p>Tematyka ćwiczeń: Określenie zmiany reakcji zlewni na opad (warstwa i objętość) w wyniku urbanizacji. Wyznaczenie hydrogramu wzebrania przy obecnym i zmienionym użytkowaniu zlewni oraz niezbędnej pojemności zbiornika detencyjnego. Charakterystyka zbiornika i urządzeń upustowych. Transformacja fali przez zbiornik o określonej jego charakterystyce i znanej charakterystyce urządzeń upustowych. Miary redukcji fali wzebraniowej.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Hydrologia, Statystyka, Hydraulika budowli i koryt rzecznych, GIS				
Założenia wstępne:	Student ma wiedzę w zakresie hydrologii, hydrauliki i inżynierii rzecznej, oraz podstaw statystyki i GIS, posiada umiejętność korzystania z danych hydrologicznych oraz programów komputerowych				
Efekty kształcenia:	01 - Student posiada umiejętność charakteryzowania wzebrań i ocen zagrożenia powodziowego; 02 - Zna zjawiska i procesy wywołujące zagrożenia powodziowe oraz zasady ich modelowania, a także zasady stosowania działań redukujących zagrożenia. 03 – Posiada umiejętność określenia wpływu urbanizacji i zmian parametrów meteorologicznych, wywołanych zmianami klimatu, na wielkość wzebrań i wzrost zagrożeń powodziowych.		04 – Zna zasady projektowania zbiornika detencyjnego (doboru pojemności i charakterystyk urządzeń upustowych). 05 - Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, a także obiektywnie analizować i oceniać wyniki pracy własnej i innych członków zespołu.		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	Efekt 01, 03 – egzamin pisemny weryfikujący wiedzę w zakresie tematyki wykładów Efekt 03, 04, 05 – zaliczenia poszczególnych (czterech) etapów projektu.				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	Przechowywanie arkuszy egzaminacyjnych oraz złożonych opracowań projektowych.				

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Egzamin pisemny – 50 %. Opracowanie projektowe – 50 %
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna, jedno zajęcia terenowe – omówienia działania zbiorników na cieku zlewni urbanizowanej.
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Banasik K. 2009: Wyznaczanie wezbrań powodziowych w małych zlewniach zurbanizowanych. Wyd. SGGW, Warszawa. 2. Depczyński W., Szamowski A., 1997: Budowle i zbiorniki wodne. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej. 3. Zevenberger C., Cashman A., Evelpidou N., Pasche E., Garvin S., Ashley R. (red.), 2010. Urban Flood Management. CRC Press, A Balkema, Londyn. 4. Geiger W., Dreiseitl H., 1999. Nowe sposoby odprowadzania wód deszczowych. Projprzem-EKO, Bydgoszcz. 5. Mosiej K., Ciepeliowski A. (red.), 1992: Ochrona przed powodzią. Wyd. IMUZ, Falenty. 6. Kiciński T., 1986: Ochrona przed powodzią. Wyd. SGGW, Warszawa. 7. Inne wskazane – aktualne pozycje z czasopisma Gospodarka Wodna i z Internetu	
UWAGI: Każdy z elementów oceny (tj. egzamin i opracowanie projektowe) jest oceniany w skali od 0 do 1,00 punktu. Warunkiem zaliczenia całego przedmiotu jest uzyskanie oceny cząstkowej większej od 0,51 pkt. Ocena końcowa z przedmiotu jest określana na podstawie sumy ocen cząstkowych z uwzględnieniem współczynników wagowych według następującej skali: 0,51-0,60 - ocena dostateczna (3), 0,61-0,70 - ocena dostateczna plus (3,5), 0,71-0,80 - ocena dobra (4), 0,81-0,90 - ocena dobra plus (4,5), 0,91-1,00 - ocena bardzo dobra (5).	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	104 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Student posiada umiejętność charakteryzowania wezbrań i ocen zagrożenia powodziowego;	K_W12, K_W15
02	Zna zjawiska i procesy wywołujące zagrożenia powodziowe oraz zasady ich modelowania, a także zasady stosowania działań redukujących zagrożenia;	K_W15, K_U10
03	Posiada umiejętność określenia wpływu urbanizacji i zmian parametrów meteorologicznych, wywołanych zmianami klimatu, na wielkość wezbrań i wzrost zagrożeń powodziowych;	K_W06, K_W15
04	Zna zasady projektowania zbiornika detencyjnego (doboru pojemności i charakterystyk urządzeń upustowych) i innych środków ochrony przed powodzią;	K_U01, K_U03, K_U08, K_U10
05	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, a także obiektywnie analizować i oceniania wyniki pracy własnej i innych członków zespołu.	K_K02, K_K03, K_K04

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS²⁾:

Wykłady	8h
Ćwiczenia	16h
Udział w konsultacjach	15h
Obecność na egzaminie	2h
Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń	27 h
Przygotowanie do egzaminu	36 h
Razem:	104 h
	4 ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

Wykłady	8h
Ćwiczenia	16h
Udział w konsultacjach	15h
Egzamin	2h
Razem:	41 h
	2 ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:

Ćwiczenia	16 h
Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń	27 h
Udział w konsultacjach)	15 h
Razem:	58 h
	2,0 ECTS