



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS2-SW-107
Nazwa przedmiotu	Zagrożenia środowiska
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Environmental risks
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Wody i Ścieków
Koordynator przedmiotu	dr Ewa Ozimia
Zatwierdził	dr hab. Lidia Dąbek prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	wybieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	15		15	



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	1. Student zna przyczyny i rozumie skutki naturalnych zagrożeń środowiska.	IS1_W03 IS1_W08
	W02	2. Ma wiedzę na temat aspektów środowiskowych działalności przemysłowej człowieka oraz cyklu życia obiektów technicznych.	IS1_W03 IS1_W08 IS1_W06
	W03	3. Ma wiedzę o zagrożeniach powodziowych związanych z tranzytem wód wezbraniowych.	IS1_W03 IS1_W04 IS1_W08
Umiejętności	U01	1. Potrafi zinterpretować związek przyczynowo-skutkowy ingerencji człowieka w środowisko.	IS1_U01 IS1_U07
	U02	2. Potrafi przygotować model hydrodynamiczny przepływu wód wezbraniowych w programie MIKE 11 /HEC-RAS.	IS1_U08 IS1_U19
	U03	3. Potrafi prawidłowo zinterpretować i wykorzystywać informacje zawarte na mapach rastrowych, topograficznych i ortofotomapach.	IS1_U01 IS1_U10
	U04	4. Potrafi ocenić ryzyko powodziowe na podstawie przeprowadzonych symulacji.	IS1_U15
Kompetencje społeczne	K01	1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację,	IS1_K02
	K02	2. Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów.	IS1_K05
	K03	3. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. inżynierii środowiska; potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	IS1_K06

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Naturalne zagrożenia środowiska.
	2. Antropogeniczne zagrożenie środowiska związane z produkcją energii.
	3. Zagrożenie środowiska związane z eksploatacją złóż naturalnych.
	4. Zagrożenia środowiska związane z transportem substancji niebezpiecznych.
	5. Zagrożeniach środowiska związane z tranzytem wód wezbraniowych. Ocena zagrożenia i podstawy systemu ochrony przed powodzią.
	6. GMO szansa czy zagrożenie środowiska.
ćwiczenia	1. Tworzenie (odwzorowanie) sieci rzecznej na danym obszarze w programie MIKE 11 /HEC-RAS.
	2. Tworzenie i edycja przekrojów poprzecznych wybranego cieku oraz ustalenie parametrów szorstkości w programie MIKE 11/ HEC-RAS.
	3. Definiowanie mostów, przepustów, przelewów i innych budowli hydrotechnicznych w programie MIKE 11/ HEC-RAS.



	4. Omówienie i edycja parametrów brzegowych modelu hydrodynamicznego. Wizualizacja i edycja wyników modelowania.
projekt	1. Omówienie problematyki modelowania matematycznego powodzi i tworzenia modeli hydrodynamicznych przepływu w programie MIKE 11/ HEC-RAS. Wydanie kart projektowych.
	2. Sporządzenie modelu hydrodynamicznego przepływów dla istniejącego odcinka rzeki.
	3. Wykonanie symulacji dla różnych scenariuszy wezbraniowych (przepływów o danym prawdopodobieństwie przewyższenia). Ustalenie zasięgu zalewu oraz ocena ryzyka (zagrożenia) powodziowego.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X	X	
W02			X			
W03			X	X	X	
U01			X	X	X	
U02				X	X	
U03				X	X	
U04					X	
K01				X	X	
K02				X	X	
K03				X	X	

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego sprawozdania
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego projektu

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć



NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15		15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	1	1		1		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	48					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,92					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	2					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,08					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	15					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,6					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					

LITERATURA

1. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D. 2016 : Ochrona środowiska przyrodniczego. PWN, Warszawa.
2. Ćwik B., Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R.2016: Energetyka – szanse, wyzwania, zagrożenia. Fundacja na rzecz czystej energii.
3. Małachowski K.2012: Gospodarka a środowisko i ekologia. Cedetu.
4. Bednarczyk S., Jarzębińska T., Mackiewicz S., Wołoszyn E. 2006: Vademecum ochrony przeciwpowodziowej. Gdańsk.
5. Ciepeliowski A. 1995: Metodyka zagospodarowania zasobów wodnych w małych zlewniach rzecznych. SGGW, Warszawa.



6. Nachlik E., Kostecki S., Gądek W., Stochmal R. 2000: Strefy zagrożenia powodziowego. BŚ, Wrocław.
7. Radczuk L., Szymkiewicz R., Jełowicki J., Żyszkowska W., Brun J. F. 2001: Wyznaczanie stref zagrożenia powodziowego. BŚ, Wrocław.
8. Ustawa Prawo, Dyrektywa nr 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., oraz Dyrektywa parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej w sprawie oceny i zarządzania występowania powodzi (zwana Dyrektywą powodziową).