

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-IS2-S108e
	studia niestacjonarne:	I-IS2-N105e
Nazwa przedmiotu	Zagrożenia środowiska	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Threats to the environment	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Inżynieria sanitarna, ogrzewnictwo i klimatyzacja
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Sanitarnej
Koordinator przedmiotu	dr inż. Katarzyna Górską
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr I
	studia niestacjonarne	Semestr I
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15			15	
	studia niestacjonarne:	9			9	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma szczegółową i uporządkowaną wiedzę w zakresie przyczyn i skutków naturalnych zagrożeń środowiska.	IŚ2_W02 IŚ2_W03 IŚ2_W04 IŚ2_W05
	W02	Ma rozszerzoną wiedzę na temat aspektów środowiskowych działalności przemysłowej człowieka oraz cyklu życia obiektów technicznych.	IŚ2_W02 IŚ2_W03 IŚ2_W04 IŚ2_W05
	W03	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę o zagrożeniach powodziowych związanych z tranzytem wód wezbraniowych.	IŚ2_W02 IŚ2_W03 IŚ2_W04 IŚ2_W05
Umiejętności	U01	Potrafi zinterpretować związek przyczynowo - skutkowy ingerencji człowieka w środowisko.	IŚ2_U02 IŚ2_U08 IŚ2_U09
	U02	Potrafi przygotować model hydrodynamiczny przepływu wód wezbraniowych.	IŚ2_U02 IŚ2_U08 IŚ2_U09
	U03	Potrafi prawidłowo zinterpretować i wykorzystywać informacje zawarte na mapach rastrowych, topograficznych i ortofotomapach.	IŚ2_U02 IŚ2_U08 IŚ2_U09
	U04	Potrafi ocenić ryzyko powodziowe na podstawie przeprowadzonych symulacji.	IŚ2_U02 IŚ2_U08 IŚ2_U09
Kompetencje społeczne	K01	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	IŚ2_K01
	K02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów.	IŚ2_K03
	K03	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska, myśli i działa w sposób przedsiębiorczy, działa na rzecz interesu publicznego i gospodarki.	IŚ2_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Naturalne zagrożenia środowiska. Antropogeniczne zagrożenia środowiska związane z produkcją energii. Zagrożenia środowiska związane z eksploatacją złóż naturalnych. Zagrożenia środowiska związane z transportem substancji niebezpiecznych. Zagrożenia środowiska związane z tranzytem wód wezbraniowych. Ocena zagrożenia i podstawy systemu ochrony przed powodzią. GMO szansa, czy zagrożenie środowiska.



projekt	Sporządzenie modelu hydrodynamicznego przepływów dla istniejącego odcinka rzeki. Wykonanie symulacji dla różnych scenariuszy wezbraniowych (przepływów o danym prawdopodobieństwie przewyższenia).
---------	--

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektu i jego obrony.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		9			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D. (2016), Ochrona środowiska przyrodniczego. Wyd. PWN, Warszawa.
2. Ówik B., Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R. (2016), Energetyka – szanse, wyzwania, zagrożenia. Fundacja na rzecz czystej energii.
3. Małachowski K. (2012), Gospodarka a środowisko i ekologia. Wyd. 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. Wyd. SGGW, Warszawa.
6. Nachlik E., Kostecki S., Gądek W., Stochmal R. (2000), Strefy zagrożenia powodziowego. Wyd. BŚ, Wrocław.
7. Radczuk L., Szymkiewicz R., Jełowicki J., Żyszkowska W., Brun J. F. (2001), Wyznaczanie stref zagrożenia powodziowego, Wyd. 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).
9. Instrukcje użytkownika programów MIKE 11/ HEC-RAS.

