



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS1-Z-608b
Nazwa przedmiotu	Monitoring środowiska
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Environmental monitoring
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Wody i Ścieków
Koordynator przedmiotu	Dr Ewa Ozimina
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status przedmiotu	obieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr VI
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	1

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



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna podstawy teoretyczne i metodyczne monitoringu środowiska	IŚ1_W16 IŚ1_W17
	W02	zna podstawy systemów: monitorowania, gromadzenia, przesyłania i przetwarzania danych o jakości środowiska, informowania i ostrzegania o stanach zagrożenia w środowisku	IŚ1_W16 IŚ1_W17
	W03	zna podstawowe wymagania stawiane jednostkom prowadzącym badania dla potrzeb monitoringu środowiska	IŚ1_W05 IŚ1_W16 IŚ1_W17
	W04	Rozumie zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem działalności gospodarczej człowieka, warunków meteorologicznych, hydrologicznych i napływów transgranicznych	IŚ1_W16 IŚ1_W17
Umiejętności	U01	Potrafi ocenić jakość komponentów środowiska w oparciu o dane monitoringowe	IŚ1_U02
	U02	Rozumie znaczenie informacji pozyskiwanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zarządzaniu środowiskiem	IŚ1_U02 IŚ1_U12
	U03	potrafi zinterpretować powiązania przyczynowo skutkowe pomiędzy działalnością gospodarczą człowieka a jakością środowiska	IŚ1_U09
Kompetencje społeczne	K01	rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko	IŚ1_K07
	K02	rozumie potrzebę samodzielnego kształcenia się dla zwiększenia swoich kompetencji zawodowych	IŚ1_K02
	K03	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji nt. jakości środowiska	IŚ1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Podstawowe pojęcia z zakresu monitoringu środowiska. Zarys Państwowego Monitoringu Środowiska w Polsce: cele, struktura organizacyjna i podstawy prawne PMŚ. System zarządzania środowiskowego
	2. Informacje o źródłach i ładunkach substancji odprowadzanych do środowiska. Ewidencja odpadów niebezpiecznych. Systemy i techniki pomiarowe
	3. Monitoring powietrza atmosferycznego, zakres i skala prowadzonych badań, dopuszczalne normy jakości powietrza
	4. Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych, zakres i skala prowadzonych badań, dopuszczalne normy jakości wód, informacje na potrzeby gospodarowania wodami.
	5. Monitoring gleb. Źródła zanieczyszczeń, wskaźniki zanieczyszczeń, kryteria oceny zanieczyszczeń gleb. Erozja gleb i przyczyny jej powstawania



6. Monitoring hałasu. Dopuszczalne poziomy. Emisje hałasu z obiektów przemysłowych i gospodarki komunalnej. Sposoby ochrony przed hałasem. Monitoring pól elektromagnetycznych
7. Metody obliczania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze. Analiza statystyczna monitoringowych danych pomiarowych. Weryfikacja hipotez statystycznych.

*) 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			
W02			X			
W03			X			
W04			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01			X			
K02			X			
K03			X			

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	kolokwium	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium

*) 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					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h



4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,68	ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8	h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,32	ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1	

LITERATURA

1. GIOŚ, Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2010-2012, Biblioteka Monitoringu Środowiska Warszawa 2007
2. Publikacje z serii Biblioteka Monitoringu Środowiska. Wyd. GIOŚ
3. Raporty o stanie środowiska woj. świętokrzyskiego opr. WIOŚ Kielce
4. Raport Stan Środowiska w Polsce 2008 BMŚ
5. W. Chełmicki; Woda, Zasoby, degradacja, ochrona. PWN Warszawa 2000
6. Macioszczyk A.(red. nauk): Podstawy hydrogeologii stosowanej. PWN Warszawa 2006