



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Monitoring środowiska
Nazwa modułu w języku angielskim	Environmental monitoring
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Inżynierii i Ochrony Środowiska
Koordynator modułu	Dr Ewa Ozimina
Zatwierdził:	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	(obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 8
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	10				



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Przekazanie wiedzy na temat teoretycznych podstaw monitorowania środowiska, diagnozowania i prognozowania przebiegu zjawisk i procesów środowiskowych oraz wiedzy w zakresie podstaw systemów: monitorowania, gromadzenia, przesyłania i przetwarzania danych o stanie środowiska (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student zna podstawy teoretyczne i metodyczne monitoringu środowiska	w	IŚ_W16 IŚ_W17	T1A_W03 T1A_W05 T1A_W07 T1A_W08 T1A_W02
W_02	zna podstawy systemów: monitorowania, gromadzenia, przesyłania i przetwarzania danych o jakości środowiska, informowania i ostrzegania o stanach zagrożenia w środowisku	w	IŚ_W17 IŚ_W18	T1A_W02 T1A_W07 T1A_W08
W_03	Rozumie zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem działalności gospodarczej człowieka,	w	IŚ_W16 IŚ_W17	T1A_W03 T1A_W05 T1A_W07 T1A_W08 T1A_W02
U_01	Potrąfi ocenić jakość komponentów środowiska oparciu o dane monitoringowe	w	IŚ_U02	T1A_U01 T1A_U05 T1A_U07
U_02	Rozumie znaczenie informacji pozyskiwanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zarządzaniu środowiskiem	w	IŚ_U02 IŚ_U12	T1A_U01 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U15
U_03	potrafi zinterpretować powiązania przyczynowo skutkowe pomiędzy działalnością gospodarczą człowieka a jakością środowiska	w	IŚ_U02 IŚ_U07	T1A_U01 T1A_U05 T1A_U07
K_01	rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko	w	IŚ_K09	T1A_K02
K_02	rozumie potrzebę samodzielnego kształcenia się dla zwiększenia swoich kompetencji zawodowych	w	IŚ_K03	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K04
K_03	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji nt. jakości środowiska	w	IŚ_K06	T1A_K06 T1A_K07



Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podstawowe pojęcia z zakresu monitoringu środowiska. Zarys Państwowego Monitoringu Środowiska w Polsce: cele, struktura organizacyjna i podstawy prawne PMŚ. System zarządzania środowiskowego. Informacje o źródłach i ładunkach substancji odprowadzanych do środowiska.	W_01,W_02,W_03, U_02 ,U_03, K_01, K_03
2	Monitoring powietrza atmosferycznego, zakres i skala prowadzonych badań, dopuszczalne normy jakości powietrza	W_01,W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02, K_03
3	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych, zakres i skala prowadzonych badań, dopuszczalne normy jakości wód, informacje na potrzeby gospodarowania wodami.	W_01,W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02, K_03
4	Monitoring gleb. Źródła zanieczyszczeń, wskaźniki zanieczyszczeń, kryteria oceny zanieczyszczeń gleb. Monitoring hałasu. Dopuszczalne poziomy. Emisje hałasu z obiektów przemysłowych i gospodarki komunalnej. Sposoby ochrony przed hałasem. Monitoring pól elektromagnetycznych	W_01,W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02, K_03
5	Metody obliczania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze. Analiza statystyczna monitoringowych danych pomiarowych. Weryfikacja hipotez statystycznych Kolokwium zaliczeniowe	W_02, W_03, K_03

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	kolokwium
W_02	kolokwium



W_03	kolokwium
U_01	kolokwium
U_02	kolokwium
U_03	kolokwium
K_01	kolokwium
K_02	kolokwium
K_03	kolokwium

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	10
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	15 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,6
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	5
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	15 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,6
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	0
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	0



E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. GIOŚ, Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2010-2012, Biblioteka Monitoringu Środowiska Warszawa 20072. Publikacje z serii Biblioteka Monitoringu Środowiska. Wyd. GIOŚ3. Raporty o stanie środowiska woj. świętokrzyskiego opr. WIOŚ Kielce4. Raport Stan Środowiska w Polsce 2008 BMŚ5. W. Chelmicki; Woda, Zasoby, degradacja, ochrona. PWN Warszawa 20006. Macioszczyk A.(red. nauk): Podstawy hydrogeologii stosowanej. PWN Warszawa 20067. Górka P., Kowalski S., Kozielska B., Maleniu-Wolny E., Oparczyk G., Zajusz-Zubek E., Żak M.: Badania zanieczyszczeń powietrza. Gazowe substancje zanieczyszczające, Wyd. Polit. Śląskiej, Gliwice 20008. Raport Europejskiej Agencji Środowiska, Środowisko Europy 2010. Stan i prognozy, SOER2010
Witryna WWW modułu/przedmiotu	www.tu.kielce.pl