

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu:	Podstawy monitoringu środowiska				
Rok akademicki:	2015/2016	Kod:	BOS-1-209-s	Punkty ECTS:	2
Wydział:	Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska				
Kierunek:	Ochrona Środowiska	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma i tryb studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	2
Strona www:	—				
Osoba odpowiedzialna:	dr inż. Wardas-Lasoń 2 Marta (mw@geolog.geol.agh.edu.pl)				
Osoby prowadzące:	dr inż. Wardas-Lasoń 2 Marta (mw@geolog.geol.agh.edu.pl)				

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Student zna zasady lokalizacji monitoringowych stanowisk badawczych i systemy kontroli jakości analiz chemicznych.	OS1A_W18, OS1A_W09	Kolokwium
M_W002	Student zna problemy stanu środowiska w Polsce, zwłaszcza w OEZ.	OS1A_W11	Prezentacja
M_W003	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad prowadzenia badań monitoringowych, zwłaszcza Państwowego Monitoringu Środowiska.	OS1A_W18, OS1A_W06, OS1A_W05, OS1A_W02, OS1A_W04, OS1A_W03	Kolokwium
Umiejętności			
M_U001	Student potrafi dobrać odpowiedni wskaźnik środowiskowy do oceny stanu OEZ, poprawnie określa zakres wartości wskaźników jakości środowiska (kwantyfikacja).	OS1A_U09, OS1A_U04, OS1A_U03	Prezentacja
M_U002	Student ma umiejętność optymalnego doboru wskaźników zanieczyszczenia komponentów środowiska odpowiednio do przyczyny ekologicznego zagrożenia.	OS1A_U01, OS1A_U02, OS1A_U03	Prezentacja

Kompetencje społeczne			
M_K001	Student rozumie konieczność monitorowania środowiska, informowania społeczeństwa i decydentów o zanieczyszczeniu środowiska w celu reagowania by przywrócić jego dobry stan	OS1A_K03	Aktywność na zajęciach

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Student zna zasady lokalizacji monitoringowych stanowisk badawczych i systemy kontroli jakości analiz chemicznych.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student zna problemy stanu środowiska w Polsce, zwłaszcza w OEZ.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad prowadzenia badań monitoringowych, zwłaszcza Państwowego Monitoringu Środowiska.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student potrafi dobrać odpowiedni wskaźnik środowiskowy do oceny stanu OEZ, poprawnie określa zakres wartości wskaźników jakości środowiska (kwantyfikacja).	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student ma umiejętność optymalnego doboru wskaźników zanieczyszczenia komponentów środowiska odpowiednio do przyczyny ekologicznego zagrożenia.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Student rozumie konieczność monitorowania środowiska, informowania społeczeństwa i decydentów o zanieczyszczeniu środowiska w celu reagowania by przywrócić jego dobry stan	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

1. Monitoring środowiska – emisje i imisje zanieczyszczeń – pomiar stanu środowiska – jakości środowiska i ilości zasobów
2. Wskaźniki stanu środowiska – lokalne i regionalne „gorące plamy”
3. Państwowy Monitoring Środowiska – bloki, podsystemy, sieci PMŚ
4. Cele i zadania PMŚ – programy PMŚ
5. Jednostki organizacyjne realizujące program PMŚ
6. Monitoring atmosfery
7. Monitoring hydrosfery
8. Monitoring litosfery
9. Wskaźniki zanieczyszczeń środowiska
10. Aparatura sieci pomiarowej monitoringu środowiska
11. System kontroli jakości analiz chemicznych środowiska w ramach PMŚ
12. Zasady lokalizacji monitoringowych stanowisk badawczych
13. System zbierania, przesyłania i przetwarzania danych oraz ewidencji wyników pomiarów
14. Systemy informatyczne, komputerowe bazy danych, metody przedstawiania wyników monitoringu środowiska
15. Test zaliczeniowy

Ćwiczenia audytoryjne

Modele i badania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Określanie wpływu poszczególnych źródeł zanieczyszczeń na stan środowiska. Badania monitoringowe na obszarach ekologicznego zagrożenia w Polsce. Tematy wybieralne – dobór wskaźników zanieczyszczenia komponentów środowiska odpowiednio do przyczyny ekologicznego zagrożenia. Kwantyfikacja zmian jakości środowiska OEZ (Obszarów Ekologicznego Zagrożenia) na przestrzeni 30 lat.

Wykonanie projektu opróbowania (dwuosobowe zespoły) wybranego komponentu środowiska OEZ, z uwzględnieniem ekofizjografii i jej wpływu na rozprzestrzenianie zanieczyszczeń (wybór odpowiednio do określonego OEZ) w:

1. powietrzu,
2. wodach śródlądowych będących środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych
3. wodach wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych,
4. wodach powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
5. jednolitych częściach wód powierzchniowych,
6. jednolitych częściach wód podziemnych,
7. zbiorniku zaporowym,
8. osadach rzecznych,
9. osadach jeziornych,
10. gruntach terenów wokół zakładów przemysłowych,
11. gruntach terenów wokół składowisk odpadów,
12. gruntach terenów wzdłuż tras komunikacyjnych,
13. glebach pól uprawnych.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena z kolokwiów, aktywności na ćwiczeniach i wykonania projektu opróbowania dla celów badań monitoringowych dotyczącego konkretnego problemu środowiskowego/komponentu OEZ, dwa zaliczone

kolokwia, dwie kartkówki, prezentacja projektu, Średnia ważona z uzyskanych ocen (60% wykład, 40% ćwiczenia)

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wymagane wiadomości z zakresu podstawowych zagadnień zoologii, geologii i geomorfologii, ekologii i ochrony przyrody.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Wydawnictwa Biblioteki Monitoringu Środowiska;

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Wykonanie projektu opróbowania (dwuosobowe zespoły) wybranego komponentu środowiska OEZ, z uwzględnieniem ekofizjografii i jej wpływu na rozprzestrzenianie zanieczyszczeń (wybór odpowiednio do określonego OEZ)

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	14 godz
Przygotowanie do zajęć	12 godz
Przygotowanie sprawozdania, pracy pisemnej, prezentacji, itp.	7 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	8 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	3 godz
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	14 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	58 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS