

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Zajęcia terenowe z kartowania geochemicznego

Rok akademicki: 2015/2016 Kod: BIS-2-109-IR-s Punkty ECTS: 3

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Inżynieria Środowiska Specjalność: Inżynieria zrównoważonego rozwoju

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 1

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr Kowalski Adam (akowalsk@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr hab. inż. Więclaw Dariusz (wieclaw@agh.edu.pl)  
dr Kowalski Adam (akowalsk@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 ma wiedzę na temat podstawowych metod badania cech fizycznych i chemicznych próbek środowiskowych, oraz wyboru komplementarnych metod analizy	IS2A_W03, IS2A_W06	Sprawozdanie z odbycia praktyki
Umiejętności			
M_U001	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	IS2A_U13	Sprawozdanie z odbycia praktyki
M_U002	Student potrafi pobrać próbki środowiskowe oraz przeprowadzić ich szczegółowe badania geochemiczne	IS2A_U22, IS2A_U09, IS2A_U08	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki
M_U003	Biegłe wykorzystuje literaturę naukową z zakresu geochemii środowiska w języku polskim i angielskim, wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji	IS2A_U01	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki
M_U004	Student wykazuje umiejętność formułowania uzasadnionych sądów na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	IS2A_U01, IS2A_U04	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki

M_U005	Student potrafi przygotować sprawozdanie z prowadzonych prac i trafnie wyciągnąć wnioski z uzyskanych wyników	IS2A_U03	Sprawozdanie z odbycia praktyki
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student ma świadomość zakresu swojej aktualnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego samokształcenia i podnoszenia kompetencji	IS2A_K01	Sprawozdanie z odbycia praktyki
M_K002	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz określić priorytety wykonywanego zadania	IS2A_K04, IS2A_K03	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki

## 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 ma wiedzę na temat podstawowych metod badania cech fizycznych i chemicznych próbek środowiskowych, oraz wyboru komplementarnych metod analizy	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Umiejętności													
M_U001	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
M_U002	Student potrafi pobrać próbki środowiskowe oraz przeprowadzić ich szczegółowe badania geochemiczne	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
M_U003	Biegłe wykorzystuje literaturę naukową z zakresu geochemii środowiska w języku polskim i angielskim, wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
M_U004	Student wykazuje umiejętność formułowania uzasadnionych sądów na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

M_U005	Student potrafi przygotować sprawozdanie z prowadzonych prac i trafnie wyciągnąć wnioski z uzyskanych wyników	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Kompetencje społeczne													
M_K001	Student ma świadomość zakresu swojej aktualnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego samokształcenia i podnoszenia kompetencji	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
M_K002	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz określić priorytety wykonywanego zadania	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

## Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

### Zajęcia terenowe

Regulamin i przepisy BHP podczas wykonywania prac terenowych. Specyfika badań różnych komponentów środowiska. Praktyczne wykonanie opróbowania skażonych gleb, wody i powietrza na terenie gminy Kraków. Analiza poszczególnych analizów wykonana we współpracy z Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska w Krakowie. Ocena jakości wyników. Wykonanie mapy rozkładu wybranych zanieczyszczeń w wybranych geokomponentach anlizowanego terenu. Podsumowanie zajęć i uzyskanych wyników.

### Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa = 0,6 • sprawozdanie (mapy) + 0,4 • zaangażowanie w prace terenowe i analityczne

### Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość chemii, fizyki, matematyki i informatyki w obsłudze programów do konstrukcji map.

### Zalecana literatura i pomoce naukowe

Arthur H. Brownlow (1996) Geochemistry. Upper Saddle River: Prentice Hall.  
 Douglas, G. (1988) Eh-pH diagrams for geochemistry, v3, Berlin, Springer 1988.  
 Migaszewski Z.M., Gałuszka A. (2007) Podstawy geochemii środowiska. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne

### Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

### Informacje dodatkowe

Brak

## **Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)**

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach terenowych	60 godz
Przygotowanie sprawozdania, pracy pisemnej, prezentacji, itp.	15 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS