

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Zajęcia terenowe z ochrony środowiska

Rok akademicki: 2015/2016 Kod: BOS-1-609-s Punkty ECTS: 3

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: 6

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr hab. inż. Aleksander-Kwaterczak Urszula
(aleksa@geolog.geol.agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Wójcik Rafał (rwojcik@agh.edu.pl)
dr hab. inż. Aleksander-Kwaterczak Urszula
(aleksa@geolog.geol.agh.edu.pl)
dr hab. Ciszewski Dariusz (ciszewski@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 ma wiedzę na temat technik ochrony środowiska stosowanych w różnych zakładach przemysłowych	OS1A_W10, OS1A_W06, OS1A_W20, OS1A_W02, OS1A_W11	Kolokwium, Sprawozdanie z odbycia praktyki
M_W002	Student zna metody i procesy zachodzące podczas technologii uzdatniania wody i oczyszczania ścieków	OS1A_W24, OS1A_W20, OS1A_W02, OS1A_W04	Sprawozdanie z odbycia praktyki
M_W003	Student zna główne metody bezpiecznego składowania odpadów oraz selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	OS1A_W20, OS1A_W02, OS1A_W21	Kolokwium, Sprawozdanie z odbycia praktyki
Umiejętności			
M_U001	Student rozumie literaturę z zakresu technik ochrony środowiska, wykorzystuje dostępne źródła informacji oraz wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	OS1A_U09, OS1A_U02, OS1A_U03	Kolokwium, Sprawozdanie z odbycia praktyki

M_U002	Wykorzystuje język naukowy w podejmowanych dyskusjach ze specjalistami z zakresu nauk o środowisku	OS1A_U10	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
M_U003	Potrafi ocenić przydatność oraz dobrać właściwą metodę i narzędzia stosowane w praktyce w celu ochrony środowiska	OS1A_U22	Kolokwium, Sprawozdanie z odbycia praktyki
M_U004	Umie przygotować sprawozdanie z obserwacji i dyskusji prowadzonych podczas praktyk	OS1A_U11	Sprawozdanie z odbycia praktyki
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student jest wrażliwy na potrzebę ochrony poszczególnych komponentów środowiska oraz jego zasobów	OS1A_K09	Sprawozdanie z odbycia praktyki , Udział w dyskusji
M_K002	Student ma świadomość zakresu swojej aktualnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego samokształcenia i podnoszenia kompetencji	OS1A_K07, OS1A_K01	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 technik ochrony środowiska stosowanych w różnych zakładach przemysłowych	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
M_W002	Student zna metody i procesy zachodzące podczas technologii uzdatniania wody i oczyszczania ścieków	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
M_W003	Student zna główne metody bezpiecznego składowania odpadów oraz selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student rozumie literaturę z zakresu technik ochrony środowiska, wykorzystuje dostępne źródła informacji oraz wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

M_U002	Wykorzystuje język naukowy w podejmowanych dyskusjach ze specjalistami z zakresu nauk o środowisku	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
M_U003	Potrafi ocenić przydatność oraz dobrać właściwą metodę i narzędzia stosowane w praktyce w celu ochrony środowiska	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
M_U004	Umie przygotować sprawozdanie z obserwacji i dyskusji prowadzonych podczas praktyk	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Kompetencje społeczne													
M_K001	Student jest wrażliwy na potrzebę ochrony poszczególnych komponentów środowiska oraz jego zasobów	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
M_K002	Student ma świadomość zakresu swojej aktualnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego samokształcenia i podnoszenia kompetencji	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Zajęcia terenowe

Na zajęciach studenci udają się do poszczególnych instytucji/obiektów i zapoznają się z następującymi zagadnieniami:

- 1/ Techniki ochrony środowiska stosowane w różnych gałęziach przemysłu
- 2/ Ekologiczne źródła energii
- 3/ Gospodarka odpadami – odzyskiwanie i przetwarzanie surowców wtórnych, bezpieczne składowanie odpadów, zagospodarowanie osadów ściekowych
- 4/ Kompostowanie odpadów zielonych
- 5/ Gospodarka wodno ściekowa – techniki stosowane na terenie oczyszczalni ścieków oraz stacji uzdatniania wody, funkcjonowanie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
- 6/ Inwentaryzacja obiektów cennych przyrodniczo

Sposób obliczania oceny końcowej

Średnia arytmetyczna ze średniej oceny z uzyskanych ocen ze sprawozdań oraz oceny z projektu.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawy chemii, biologii, hydrologii, ochrony środowiska, technologii w ochronie środowiska, gleboznawstwa i rekultywacji gleb oraz gospodarki odpadami

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D., 2008 – Ochrona środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Kowal A.L., 1990 – Odnowa wody. Podstawy teoretyczne procesów. Wyd. Politechniki Wrocławskiej.

- Kucowski J., Laudyn D., Przekwas M., 1997 - Energetyka a ochrona środowiska, WNT.
 Łomotowski J., Szpindor A., 1999 - Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków. Warszawa, wyd. „Arkady”.
 Maciak F., 1996 - Ochrona i rekultywacja środowiska, Wyd. SGGW. W-wa.
 Pullin A.S., 2012 - Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wydawnictwo Naukowe PWN.
 Rosik-Dulewska C., 2008 - Podstawy gospodarki odpadami. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
 Nawrocki J., Biłozor S., 2000 - Uzdatnianie wody. Procesy chemiczne i biologiczne. PWN, Warszawa
 Poznań.
 Świderska-Bróż M., Kowal A.L., 2003 - Oczyszczanie wody. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Groundwater hydrochemistry and soil pollution in a catchment affected by an abandoned lead-zinc mine: functioning of a diffuse pollution source / Urszula ALEKSANDER-KWATERCZAK, Dariusz CISZEWSKI // Environmental Earth Sciences. — 2012 vol. 65 iss. 4 spec. iss. on Wenchuan earthquake geohazards, s. 1179-1189

Small effects of a large sediment contamination with heavy metals on aquatic organisms in the vicinity of an abandoned lead and zinc mine / Dariusz CISZEWSKI, Urszula ALEKSANDER-KWATERCZAK, Agnieszka Pociecha, Ewa Szarek-Gwiazda, Andrzej Waloszek, Elżbieta Wilk-Woźniak // Environmental Monitoring and Assessment ; ISSN 0167-6369. — 2013 vol. 185 iss. 12, s. 9825-9842

Urban soil contamination with lead and cadmium in the playgrounds located near busy streets in Cracow (South Poland) / Urszula ALEKSANDER-KWATERCZAK, Aleksandra Rajca // Geology, Geophysics & Environment / Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie ; ISSN 2299-8004. — Tytuł poprz.: Geologia : kwartalnik Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie ; ISSN: 0138-0974. — 2015 vol. 41 no. 1, s. 7-16

Wpływ historycznej działalności kopalni rud Zn-Pb w Chrzanowie na stan środowiska wodnego doliny Matyldy — The influence of historical activity of the Zn-Pb ore mine in Chrzanów on the aquatic environment quality of the Matylda valley / Urszula ALEKSANDER-KWATERCZAK, Dariusz Ciszewski, Ewa Szarek-Gwiazda, Janina Kwandrans, Elżbieta Wilk-Woźniak, Andrzej Waloszek // Górnictwo i Geologia : kwartalnik ; ISSN 1896-3145. — 2010 t. 5 z. 4, s. 21-30

Informacje dodatkowe

Sprawozdania oraz notatniki terenowe powinny zostać oddane do wglądu prowadzącego w terminie nie przekraczającym 1 tygodnia po zakończeniu zajęć praktycznych.

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach terenowych	60 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5 godz
Przygotowanie sprawozdania, pracy pisemnej, prezentacji, itp.	10 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	3 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	78 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS