

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Zarządzanie środowiskiem

Rok akademicki: 2015/2016 Kod: BIS-2-207-IR-s Punkty ECTS: 2

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: 2

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Gałaś Slavka (sgalas@geol.agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Gałaś Andrzej (pollux@geol.agh.edu.pl)  
dr inż. Gałaś Slavka (sgalas@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 szczegółowo model systemu zarządzania środowiskiem z podziałem na jego poszczególne elementy. Zna szczegółowo instrumenty, środki zarządzania środowiskiem oraz główne instrumenty ochrony środowiska dotyczące działalności gospodarczej i potrafi je wykorzystać. | IS2A_W05, IS2A_W09, IS2A_W10, IS2A_U10 | Kolokwium, Projekt                                      |
| M_W002       | Student ma podstawową wiedzę o systemach zarządzania środowiskowego według ISO 14 000 oraz EMAS oraz o systemach zarządzania jakością, o etapach wdrażania takich systemów oraz o korzyściach z ich zastosowania.   | IS2A_W05, IS2A_W10, IS2A_W11           | Kolokwium   |
| M_W003       | Student ma szczególną wiedzę o sposobach identyfikacji oraz oceny aspektów środowiskowych. Potrafi wskazać potencjalne negatywne oddziaływania działalności gospodarczej (głównie górniczej) na środowisko oraz wskazać sposoby ich eliminacji.                                 | IS2A_U01, IS2A_W05, IS2A_W10, IS2A_U10 | Kolokwium, Projekt                                      |
| Umiejętności |   |  |   |

|                       |  |  |   |
|-----------------------|--|--|---|
| M_U001                | Student potrafi wyszukiwać, przetwarzać oraz interpretować informacje o stanie środowiska na podstawie dostępnych źródeł informacji środowiskowej, w tym baz danych geologicznych. Na ich podstawie potrafi wyciągnąć wnioski na potrzeby realizowanego zadania. | IS2A_U01, IS2A_U10                     | Projekt, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń                                     |
| M_U002                | Student potrafi zastosować wybrane wskaźniki środowiskowe i wykonać analizę środowiskową gminy oraz przedsiębiorstwa.  | IS2A_U01                               | Kolokwium, Projekt, Wykonanie ćwiczeń   |
| M_U003                | Student rozumie co to jest najlepsza dostępna technologia, audyt środowiskowy, decyzja środowiskowa oraz procedura OOS, metoda LCA, analiza SWOT, rachunek sozoeconomiczny. Potrafi odpowiednie metody zastosować na konkretnym przykładzie.                     | IS2A_U01, IS2A_W05, IS2A_W07           | Projekt, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń                                     |
| M_U004                | Student rozumie istotę i zasady pracy w grupie; potrafi ją współorganizować i pracować w niej.   | IS2A_U04                               | Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu |
| Kompetencje społeczne |  |  |   |
| M_K001                | Student rozumie skutki działalności techniczno-inżynierskiej w środowisku naturalnym oraz ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje w tym zakresie.   | IS2A_W05, IS2A_W10, IS2A_U10, IS2A_K03 | Projekt, Udział w dyskusji  |
| M_K002                | Student ma świadomość roli absolwenta uczelni technicznej w popularyzowaniu osiągnięć nauki i praktyki w zakresie zarządzania środowiskiem.  | IS2A_K07                               | Projekt, Udział w dyskusji  |
| M_K003                | Student ma świadomość zakresu swojej aktualnej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego dokształcania.   | IS2A_W07                               | Projekt   |

## 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 szczegółowo model systemu zarządzania środowiskiem z podziałem na jego poszczególne elementy. Zna szczegółowo instrumenty, środki zarządzania środowiskiem oraz główne instrumenty ochrony środowiska dotyczące działalności gospodarczej i potrafi je wykorzystać. | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| M_W002       | Student ma podstawową wiedzę o systemach zarządzania środowiskowego według ISO 14 000 oraz EMAS oraz o systemach zarządzania jakością, o etapach wdrażania takich systemów oraz o korzyściach z ich zastosowania.   | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| M_W003       | Student ma szczególną wiedzę o sposobach identyfikacji oraz oceny aspektów środowiskowych. Potrafi wskazać potencjalne negatywne oddziaływania działalności gospodarczej (głównie górniczej) na środowisko oraz wskazać sposoby ich eliminacji.                                 | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| Umiejętności |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M_U001       | Student potrafi wyszukiwać, przetwarzać oraz interpretować informacje o stanie środowiska na podstawie dostępnych źródeł informacji środowiskowej, w tym baz danych geologicznych. Na ich podstawie potrafi wyciągnąć wnioski na potrzeby realizowanego zadania.                | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| M_U002       | Student potrafi zastosować wybrane wskaźniki środowiskowe i wykonać analizę środowiskową gminy oraz przedsiębiorstwa.   | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| M_U003       | Student rozumie co to jest najlepsza dostępna technologia, audyt środowiskowy, decyzja środowiskowa oraz procedura OOS, metoda LCA, analiza SWOT, rachunek sozoekonomiczny. Potrafi odpowiednie metody zastosować na konkretnym przykładzie.                                    | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |

|                       |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M_U004                | Student rozumie istotę i zasady pracy w grupie; potrafi ją współorganizować i pracować w niej.   | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| Kompetencje społeczne |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M_K001                | Student rozumie skutki działalności techniczno-inżynierskiej w środowisku naturalnym oraz ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje w tym zakresie. | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| M_K002                | Student ma świadomość roli absolwenta uczelni technicznej w popularyzowaniu osiągnięć nauki i praktyki w zakresie zarządzania środowiskiem.                      | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| M_K003                | Student ma świadomość zakresu swojej aktualnej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego dokształcania.   | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |

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

### Wykład

Podstawy zarządzania. Istota zarządzania. Zarządzanie strategiczne. Etapy procesu zarządzania według cyklu Deminga. Zarządzanie przedsiębiorstwem w koncepcji zrównoważonego rozwoju. Etyczne i socjologiczne aspekty ochrony środowiska. Aspekty prawne i ekonomiczne ochrony środowiska. Zasady i regulacje prawne w gospodarce zasobami środowiska. Zasady tworzenia złóż wtórnych. Metody zarządzania i techniki badawcze. System zarządzania ochroną środowiska w Polsce. Narzędzia oraz środki zarządzania środowiskiem. Finansowanie systemu zarządzania środowiskiem. System zarządzania środowiskiem według ISO 14000, EMAS. Systemy zarządzania jakością. Zintegrowane systemy zarządzania. Zarządzanie ryzykiem środowiskowym. Ryzyko środowiskowe związane z działalnością górniczą. Wskaźniki środowiskowe w zarządzaniu ochroną środowiska. Rachunek sozoeconomiczny.

### Ćwiczenia projektowe

Przygotowanie projektów w grupach dwuosobowych dotyczących odnośnie zagadnień: System informacji środowiskowej: źródła i udostępnianie, monitoring w ochronie środowiska. Aspekty ekonomiczne ochrony środowiska. System zarządzania jakością. Polityka jakości. Systemy zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie: program czystej produkcji, najlepsza dostępna technologia BAT, cykl życia produktu i recykling, etykietowanie środowiskowe, identyfikacja oraz ocena aspektów środowiskowych, wskaźniki efektów działalności środowiskowej. System zarządzania środowiskowego w gminie. Programowanie ekorozwoju w jednostkach terytorialnych. Analiza wskaźnikowa. Decyzje środowiskowe.

### Sposób obliczania oceny końcowej

ocena z projektów 60% + kolokwium 40%

### **Wymagania wstępne i dodatkowe**

Aktywny udział na wykładach oraz ćwiczeniach. Sporządzenie wymaganych projektów.

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

Podręcznik akademicki pod red. Z. Nowaka: Zarządzanie środowiskiem. Część I i II. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001.

Lewandowski środowiskiem.: Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie. Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001.

Nierzwicki W., Zarządzanie środowiskowe, PWE, Warszawa 2006.

Normy serii ISO 14000, ISO 9000, ISO 31000.

Pochyluk R., Gradowski P., Szymański J: Zasady wdrażania Systemu Zarządzania Środowiskowego zgodnie z wymogami normy ISO 14000, Eco-Konsult, Gdańsk 1999.

[www.emas.gov.pl](http://www.emas.gov.pl), [www.mos.gov.pl](http://www.mos.gov.pl)

Bazy danych geośrodowiskowych oraz geologicznych.

Poskrobko B.: Zarządzanie środowiskiem, PWE, Warszawa 2007.

Żylicz T.: Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych. Wyd. PWE. 2004.

### **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 |
|---|---------------------|
| Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem | 30 godz             |
| Wykonanie projektu                          | 15 godz             |
| Przygotowanie do zajęć                      | 10 godz             |
| Samodzielne studiowanie tematyki zajęć      | 5 godz              |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta        | 60 godz             |
| Punkty ECTS za moduł                        | 2 ECTS              |