

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Podstawy odnowy środowiska

Rok akademicki: 2015/2016      Kod: BOS-1-407-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: 4

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr hab. Ciszewski Dariusz (ciszewski@geol.agh.edu.pl)

Osoby prowadzące:

## 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 w zakresie sposobów rekultywacji obszarów zdegradowanych różnych typów	OS1A_W02, OS1A_W06	Kolokwium
M_W002	Student ma wiedzę w zakresie sposobów i skali przekształceń systemów rzecznych oraz metod ich renaturyzacji	OS1A_W13, OS1A_W21, OS1A_W06	Kolokwium
M_W003	Student rozumie celowość i zna metody przywracania charakteru naturalnego systemom dolin rzecznych	OS1A_W13, OS1A_W21	Projekt
M_W004	Student potrafi właściwie ocenić walory naturalne obszaru poeksploatacyjnego oraz wyznaczyć kierunki jego użytkowania	OS1A_W21, OS1A_U23, OS1A_W06	Projekt
M_W005	Umie wykorzystać dostępne źródła informacji w tym elektronicznych i potrafi je zaprezentować	OS1A_U12, OS1A_U09, OS1A_U03	Prezentacja
M_W006	Umie wykorzystać dostępne źródła informacji w tym elektronicznych i potrafi je zaprezentować	OS1A_U12, OS1A_U09, OS1A_U03	Prezentacja
Umiejętności			

M_U001	Rozumie literaturę z zakresu nauk o środowisku, w języku polskim, czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe w języku angielskim i zwięźle pisemnie syntetyzuje uzyskane informacje	OS1A_U02	Sprawozdanie
--------	--	----------	--------------

## Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytorijne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Student ma wiedzę w zakresie sposobów rekultywacji obszarów zdegradowanych różnych typów	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student ma wiedzę w zakresie sposobów i skali przekształceń systemów rzecznych oraz metod ich renaturyzacji	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student rozumie celowość i zna metody przywracania charakteru naturalnego systemom dolin rzecznych	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_W004	Student potrafi właściwie ocenić walory naturalne obszaru poeksploatacyjnego oraz wyznaczyć kierunki jego użytkowania	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_W005	Umie wykorzystać dostępne źródła informacji w tym elektronicznych i potrafi je zaprezentować	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_W006	Umie wykorzystać dostępne źródła informacji w tym elektronicznych i potrafi je zaprezentować	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Rozumie literaturę z zakresu nauk o środowisku, w języku polskim, czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe w języku angielskim i zwięźle pisemnie syntetyzuje uzyskane informacje	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

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

### Wykład

Renaturyzacja rzek. (7h)

Naturalne procesy kształtujące koryta rzeczne. Przejawy i formy degradacji koryt rzek górskich i nizinnych. Cele i działania w renaturyzacji rzek. Elementy stosowane w renaturyzacji i podstawy projektowania renaturyzacji koryt małych cieków.

Renaturyzacja torfowisk. Metody odtwarzania małej retencji.

Rekultywacja obszarów zdegradowanych. (8h)

Przejawy degradacji gleb. Degradacja gruntów i osadów wodnych. Metody rekultywacji obiektów wielkoobszarowych. Główne kierunki rekultywacji wyrobisk. Rolnicze i leśne zagospodarowanie terenów zdegradowanych. Tereny zielone jako sposób zagospodarowania terenów zdegradowanych. Jeziora i metody rekultywacji jezior.

Remediacja osadów zanieczyszczonych

### Ćwiczenia projektowe

Wykonanie projektu renaturyzacji małego cieku wodnego i jego równiny zalewowej: wykonanie przebiegu strumienia na mapie, oznaczenie elementów renaturyzacji w korycie oraz na równinie zalewowej. lokalizacja obiektu małej retencji. Opis celów i sposobu renaturyzacji; opis zagospodarowania obszaru zlewni, opis. Opis materiałów wykorzystanych w renaturyzacji koryta i materiałów użytych dla konstrukcji obiektów towarzyszących.

Wykonanie projektu zagospodarowania obszaru zdegradowanego jako terenu zielonego: opis koncepcji urządzenia danego obszaru, sposobu przeznaczenia, określenie grupy docelowej odwiedzających, przewidzianych form aktywności, opis działań w terenie, objaśnienie rozmieszczenia ciągów komunikacyjnych oraz grup drzew i krzewów. Oznaczenie planowanych elementów na mapie.

### Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa = 0,5 oceny z zaliczenia + 0,25 oceny z projektów + 0,25 ocen z tekstów w czasie ćwiczeń

### Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw gleboznawstwa i rekultywacji oraz geomorfologii fluwialnej

### Zalecana literatura i pomoce naukowe

- Karczewska A. 2008, Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych, Uniw. Przyr. Wrocław
- Łukasiewicz A., Łukasiewicz S., 2009, Rola i kształtowanie zieleni miejskiej. UAM
- Żelazo J., Popek Z. 2002 Podstawy renaturyzacji rzek. SGGW
- Nita J., Myga-Piątek U. 2006, Krajobrazowe kierunki zagospodarowania terenów pogórnich. Przegł. Geol. 54, z. 3.
- Mioduszewski W. 2003, Mała retencja. Ochrona zasobów wodnych i środowiska naturalnego, poradnik. IMUZ
- Michalczyk Z. 2000, Renaturyzacja obiektów przyrodniczych, aspekty ekologiczne i gospodarcze. UMCS
  
- Cooke G.D., Welch E.B., Peterson S.A., Newroth P.R., 1993, Restoration and management of lakes and reservoirs. Lewis Publ.
- Bortone G., Palumbo L., 2007, Sustainable management of sediment resources. Elsevier.
- Gadomska E. i in. 2004, 2005, Podstawy architektury krajobrazu, cz. 1 -3.
- Giziński A. (red.) 2000, Ochrona i rekultywacja jezior. Pol. Klub Ekol.

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

Ciszewski D., Dubicki A. 2008. Reżim hydrologiczny i współczesne przemiany koryta i równiny zalewowej Odry. W: Starkel L., Kostrzewski A., Kotarba A., Krzemień K. (red.) Współczesne przemiany rzeźby Polski. Stowarzyszenie Geomorfologów Polskich, IG UJ, IG i PZ PAN, Kraków, 371-383.

Wyźga B., Ciszewski D. 2010. Hydraulic controls on the entrapment of heavy metal-polluted sediments on a floodplain of variable width, the upper Vistula River, southern Poland. *Geomorphology*, 117, 272-286.

Ciszewski D. Czajka A., 2015, Human induced sedimentation patterns of a channelized lowland river. *Earth Surf. Proc. Landf.* 40, 783-795.

### **Informacje dodatkowe**

Brak

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

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	14 godz
Udział w ćwiczeniach projektowych	28 godz
Przygotowanie do zajęć	15 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15 godz
Wykonanie projektu	15 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	87 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS