

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Rekultywacja środowiska i gospodarka odpadami

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): obowiązkowy

4. Kierunek studiów: Ochrona środowiska, studia stacjonarne

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): I stopień

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): III

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW):

Wykłady: 15 godzin

Seminarium: 15 godzin

ćwiczenia: 15 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 3

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia

prof. UAM dr hab. Anna Kozak, akozak@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Renata Dondajewska-Pielka, gawronek@amu.edu.pl

dr Ryszard Piotrowicz, ryszardp@amu.edu.pl

11. Język wykładowy: polski

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): nie

II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

1. Zapoznanie z typami przekształceń środowiska przyrodniczego i przedstawienie na tym tle kluczowych zagadnień z dziedziny rekultywacji i gospodarki odpadami.
2. Uzmysłowanie konieczności przeprowadzania analiz przyczyn i skutków złego stanu środowiska oraz uwarunkowań wstępnych, poprzedzających prace rekultywacyjne.
3. Przekazanie wiedzy na temat celu, zakresu i metod prac rekultywacyjnych oraz zasad wyboru koncepcji i kierunków rekultywacji.
4. Zapoznanie z technicznymi i biologicznymi metodami rekultywacji.
5. Zapoznanie z klasyfikacją odpadów i sposobami ich unieszkodliwiania oraz sposobami zagospodarowywania składowisk odpadów komunalnych.
6. Przekazanie wiedzy na temat aktów prawnych dotyczących rekultywacji oraz gospodarki odpadami.
7. WYROBIEŃCIE umiejętności obiektywnego analizowania niepowodzeń prac rekultywacyjnych oraz korygowania przyjętych założeń metodycznych i sposobu ich wdrażania.
8. Rozwinięcie umiejętności korzystania ze źródeł literaturowych i elektronicznych i na ich podstawie przygotowanie oraz przedstawienie prezentacji na wskazany temat z zakresu rekultywacji i/lub gospodarki odpadami.
9. Zapoznanie z podstawami prac projektowych w działaniach rekultywacyjnych oraz przy zagospodarowywaniu składowisk.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)

Podstawowe wiadomości z zakresu zróżnicowania i funkcjonowania środowiska przyrodniczego uzyskane w trakcie zajęć na I i II roku studiów.

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	zna i rozumie poszczególne etapy przygotowania i wdrożenia programu prac rekultywacyjnych	K_W33, K_U22
Efekt_02	zna i rozumie techniczne i biologiczne metody rekultywacji	K_W33, K_U22, K_W10
Efekt_03	potrafi wybrać i uzasadnić dobór koncepcji i kierunku rekultywacji	K_W10, K_W33, K_U22
Efekt_04	potrafi racjonalnie zaplanować przeprowadzenie niezbędnych działań ochronnych i rekultywacyjnych; dostosować zakres, metody i kierunki rekultywacji zależnie do warunków abiotycznych oraz stanu elementów biotycznych rekultywowanego obiektu	K_W10, K_W33, K_U22
Efekt_05	potrafi zaprezentować i ocenić efekty działań rekultywacyjnych wskazanego obiektu i/lub terenu a w przypadku stwierdzenia braku pozytywnych rezultatów podjętych działań rekultywacyjnych zaproponować zmianę sposobu rekultywacji	K_W33, K_U22, K_U05, K_U12, K_K02
Efekt_06	zna i rozumie podstawy funkcjonowania gospodarki odpadami oraz potrafi omówić zasady recyklingu odpadów; zna i rozumie cel stosowania recyklingu	K_W12, K_W17, K_W33
Efekt_07	potrafi wymienić i scharakteryzować różne rodzaje odpadów	K_W12
Efekt_08	potrafi wymienić metody składowania odpadów i technologie unieszkodliwiania odpadów oraz rozumie zagrożenia wynikające ze stosowanych procesów unieszkodliwiania odpadów	K_W12, K_W17
Efekt_09	potrafi przygotować wstępny projekt prac rekultywacyjnych obiektów zdegradowanych i/lub wstępny projekt zagospodarowania odpadów dla wybranej jednostki administracyjnej	K_W10, K_W33, K_U12, K_U22, K_K02, K_K09

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
Pojęcie rekultywacji definicje i podstawowa terminologia.	Efekt_01
Klasyfikacje terenów zdegradowanych w kontekście ich rekultywacji. Rekultywacja jako element kształtowania i ochrony środowiska.	Efekt_01, Efekt_04
Techniczne i biologiczne metody rekultywacji.	Efekt_02, Efekt_04, Efekt_09
Koncepcje biologicznej rekultywacji terenów zdegradowanych.	Efekt_03, Efekt_04, Efekt_09
Kierunki rekultywacji oraz kryteria i zasady ich doboru.	Efekt_03, Efekt_04, Efekt_09
Rekultywacja i gospodarka odpadami wg aktów prawnych.	Efekt_09
Wybrane modele działalności rekultywacyjnej.	Efekt_01, Efekt_04, Efekt_09
Przykłady oraz ocena efektów działalności rekultywacyjnej w Polsce.	Efekt_05, Efekt_09
Gospodarka odpadami (transport, usuwanie, recykling, unieszkodliwianie).	Efekt_06, Efekt_09
Klasyfikacja odpadów (rodzaje i ich charakterystyka).	Efekt_07
Przetwarzanie odpadów – biologiczne i termiczne.	Efekt_08, Efekt_09
Metody składowania odpadów, eksploatacja i zagospodarowanie składowisk.	Efekt_08, Efekt_09

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)

1. Gilewska M.: Rekultywacja biologiczna gruntów pogórnich na przykładzie KWB Konin. Roczniki AR w Poznaniu, Rozprawy Naukowe 211, Poznań, 1991.
2. Lemański J.F., Zabawa S. (red.): Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych. Wyd. Futura, Poznań, 2006.
3. Krzaklewski W.: Analiza działalności rekultywacyjnej na terenach pogórnich w głównych gałęziach przemysłu wydobywczego w Polsce. Wyd. SGGW-AR, nr 44, Warszawa, 1990.
4. Maciak F.: Ochrona i rekultywacja środowiska. Wyd. SGGW, Warszawa, 2006.
5. Maciejewska A.: Rekultywacja i ochrona środowiska w górnictwie odkrywkowym. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2000.
6. Goliński P. (red.): Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych. Wyd. Futura, Poznań, 2007.
7. Kajak Z.: Hydrobiologia-limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych. PWN, Warszawa, 1998.
8. Cooke G.D., Welch B.D., Peterson S., Nichols S.A.: Restoration and Management of Lakes and Reservoirs., Taylor & Francis, 2005.
9. Rosik-Dulewska Cz.: Podstawy gospodarki odpadami. PWN, Warszawa, 2006.
10. Jędrzak A.: Biologiczne przetwarzanie odpadów. PWN, Warszawa, 2008.

Artykuły w czasopiśmie

1. Cooke G.D., Welch B.D., Peterson S., Nichols S.A.: Restoration and Management of Lakes and Reservoirs. Taylor & Francis. 2005.
2. Jędrzak A.: Biologiczne przetwarzanie odpadów. PWN, Warszawa. 2008.
3. Lemański J.F., Zabawa S. (red.): Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych. Wyd. Futura, Poznań. 2006.
4. Bender J. (1995): Rekultywacja terenów pogórnich w Polsce. Zesz. Prob. Post. Nauk Roln. 418: 75-86.
5. Kasztelewicz Z. (2003): Sposoby rekultywacji, ekologia i ochrona środowiska w KWB Konin w Kleczewie S.A., Węgiel Brunatny, 2(43): 4-10.
6. Michalski A. (2004): Zagospodarowanie terenów pogórnich Kopalni Węgla Brunatnego Konin S.A i Adamów S.A. Węgiel Brunatny, 2(47): 33-37

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	TAK
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	TAK
Praca z tekstem	TAK
Metoda analizy przypadków	TAK
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	TAK
Metoda laboratoryjna	
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	TAK
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	TAK
Praca w grupach	TAK

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EU (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EU lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EU dla przedmiotu								
	Efekt_1	Efekt_2	Efekt_3	Efekt_4	Efekt_5	Efekt_6	Efekt_7	Efekt_8	Efekt_9
Egzamin pisemny	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Egzamin ustny									
Egzamin z „otwartą książką”									
Kolokwium pisemne									
Kolokwium ustne									
Test									
Projekt									
Esej									
Raport		TAK						TAK	
Prezentacja multimedialna	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)									
Portfolio									

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	45
Praca własna studenta	
Przygotowanie do zajęć	15
Czytanie wskazanej literatury	5
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	10
Przygotowanie projektu	
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	10
SUMA GODZIN	85
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

bardzo dobry (bdb; 5,0): Bardzo aktywny udział w zajęciach, bardzo dobra wiedza, zrealizowanie zadań w trakcie ćwiczeń, prezentacji oraz dyskusji podczas konwersatoriów oraz wiedza podczas egzaminu na poziomie poprawności 91-100%

dobry plus (+db; 4,5): Aktywny udział w zajęciach, bardzo dobra wiedza, zrealizowanie zadań w trakcie ćwiczeń, prezentacji oraz dyskusji podczas konwersatoriów oraz wiedza podczas egzaminu na poziomie poprawności 81-90%

dobry (db; 4,0): Aktywny udział w zajęciach, dobra wiedza, zrealizowanie zadań w trakcie ćwiczeń, prezentacji oraz dyskusji podczas konwersatoriów oraz wiedza podczas egzaminu na poziomie poprawności 71-80%

dostateczny plus (+dst; 3,5): Mało aktywny udział w zajęciach, zadowalająca wiedza, zrealizowanie zadań w trakcie ćwiczeń, prezentacji oraz dyskusji podczas konwersatoriów oraz wiedza podczas egzaminu na poziomie poprawności 61-70%

dostateczny (dst; 3,0): Mało aktywny udział w zajęciach, zadowalająca wiedza, zrealizowanie zadań w trakcie ćwiczeń, prezentacji oraz dyskusji podczas konwersatoriów oraz wiedza podczas egzaminu na poziomie poprawności 51-60%

niedostateczny (ndst; 2,0): Mało aktywny udział w zajęciach, niezadowalająca wiedza, zrealizowanie zadań w trakcie ćwiczeń, prezentacji oraz dyskusji podczas konwersatoriów oraz wiedza podczas egzaminu na poziomie poprawności nieprzekraczającej 50%