



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Rekultywacja środowiska i gospodarka odpadami

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Ochrona środowiska	Cykl dydaktyczny 2022/23
Specjalność -	Kod zajęć WBOSDS.110N.62860b2d44838.22
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów Studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	
Koordynator zajęć	Anna Kozak
Prowadzący zajęcia	Anna Kozak, Renata Dondajewska-Pielka, Marek Kasproicz, Ryszard Piotrowicz

Okres Semestr 5	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 15, Egzamin • Seminarium: 15, Zaliczenie z oceną • Ćwiczenia: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 4
---------------------------	--	---------------------------------

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	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. WYROBIENIE umiejętności obiektywnego analizowania niepowodzeń prac rekultywacyjnych oraz korygowania przyjętych założeń metodycznych i sposobu ich wdrażania. 7. 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. 8. Zapoznanie z podstawami prac projektowych w działaniach rekultywacyjnych oraz przy zagospodarowywaniu składowisk.

Wymagania wstępne

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

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	pojęcie rekultywacji definicje, podstawową terminologię	OSD_K1_W01, OSD_K1_W09, OSD_K1_W15	Egzamin pisemny, Prezentacja multimedialna
W2	klasyfikacje terenów zdegradowanych w kontekście ich rekultywacji. Rekultywacja jako element kształtowania i ochrony środowiska.	OSD_K1_W11, OSD_K1_W14, OSD_K1_W15	Egzamin pisemny, Prezentacja multimedialna
W3	Techniczne i biologiczne metody rekultywacji, kierunki rekultywacji oraz kryteria i zasady ich doboru.	OSD_K1_W01, OSD_K1_W09	Egzamin pisemny, Esej, Prezentacja multimedialna
W4	Rekultywacja i gospodarka odpadami wg aktów prawnych, Wybrane modele działalności rekultywacyjnej Przykłady oraz ocena efektów działalności rekultywacyjnej w Polsce	OSD_K1_W14, OSD_K1_W15	Egzamin pisemny, Prezentacja multimedialna
W5	Gospodarka odpadami. Klasyfikacja odpadów (rodzaje i ich charakterystyka). Przetwarzanie odpadów - biologiczne i termiczne. Metody składowania odpadów, eksploatacja i zagospodarowanie składowisk.	OSD_K1_W01, OSD_K1_W12, OSD_K1_W14, OSD_K1_W15	Egzamin pisemny, Raport
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	wymienić i omówić poszczególne etapy przygotowania i wdrożenia programu prac rekultywacyjnych wymienić i scharakteryzować techniczne i biologiczne metody rekultywacji wybrać i uzasadnić dobór koncepcji i kierunku rekultywacji racjonalnie zaplanować przeprowadzenie niezbędnych działań ochronnych i rekultywacyjnych; dostosować zakres, metody i kierunki rekultywacji zależnie do warunków abiotycznych oraz stanu elementów biotycznych rekultywowanego obiektu 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	OSD_K1_U07, OSD_K1_U09	Egzamin pisemny
U2	potrafi scharakteryzować podstawy funkcjonowania gospodarki odpadami oraz omówić zasady recyklingu odpadów; zna i rozumie cel stosowania recyklingu, wymienić i scharakteryzować różne rodzaje odpadów, wymienić metody składowania odpadów i technologie unieszkodliwiania odpadów oraz rozumie zagrożenia wynikające ze stosowanych procesów unieszkodliwiania odpadów	OSD_K1_U02, OSD_K1_U05, OSD_K1_U07, OSD_K1_U09	Egzamin pisemny, Esej
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	jest gotów przygotować wstępny projekt prac rekultywacyjnych obiektów zdegradowanych i/lub wstępny projekt zagospodarowania odpadów dla wybranej jednostki administracyjnej	OSD_K1_K01, OSD_K1_K02, OSD_K1_K04, OSD_K1_K06, OSD_K1_K07, OSD_K1_K08	Egzamin pisemny, Esej, Raport, Prezentacja multimedialna

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Pojęcie rekultywacji definicje i podstawowa terminologia. Gospodarka odpadami (transport, usuwanie, recykling, unieszkodliwianie).	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, K1	Wykład, Seminarium, Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład konwersatoryjny
Seminarium	Wykład konwersatoryjny, Gra dydaktyczna/symulacyjna
Ćwiczenia	Praca z tekstem, wizyty studyjne

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Egzamin pisemny - uzyskanie odpowiedniej liczby punktów: na poziomie poprawności 91-100%: bardzo dobry (bdb; 5,0) na poziomie poprawności 81-90%: dobry plus (+db; 4,5) na poziomie poprawności 71-80%: dobry (db; 4,0) dostateczny plus (+dst; 3,5): na poziomie poprawności 51-60% na poziomie poprawności nieprzekraczającej 50%: niedostateczny (ndst; 2,0)
Seminarium	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%
Ćwiczenia	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%

Literatura

Obowiązkowa

1. Gilewska M.: Rekultywacja biologiczna gruntów pogórnich na przykładzie KWB „Konin”, Roczniki AR w Poznaniu, Rozprawy Naukowe 211, Poznań, 1991
2. Krzaklewski W.: Analiza działalności rekultywacyjnej na terenach pogórnich w głównych gałęziach przemysłu wydobywczego w Polsce., Wyd. SGGW-AR, nr 44, Warszawa, 1990
3. Maciak F.: Ochrona i rekultywacja środowiska. , Wyd. SGGW, Warszawa, 2006
4. Maciejewska A.: Rekultywacja i ochrona środowiska w górnictwie odkrywkowym. , Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2000
5. Goliński P. (red.): Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych. , Wyd. Futura, Poznań, 2007
6. Kajak Z. : Hydrobiologia-limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych. , PWN, Warszawa, 1998
7. Rosik-Dulewska Cz.: Podstawy gospodarki odpadami., PWN, Warszawa, 2006

Dodatkowa

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. Balcerkiewicz S., Pawlak G. (1991): Zarastanie zwałowiska zewnętrznego kopalni odkrywkowej węgla brunatnego w aspekcie analizy florystyczno-ekologicznej występujących tam zbiorowisk roślinnych. , Archiwum Ochrony Środowiska, 2: 7-20
5. Bender J. (1995): Rekultywacja terenów pogórnich w Polsce. Zesz. Prob. Post. Nauk Roln., 418: 75-86
6. Kasztelewicz Z. (2003): Sposoby rekultywacji, ekologia i ochrona środowiska w KWB Konin w Kleczewie S.A. , Węgiel Brunatny, 2(43): 4-10
7. Michalski A. (2004): Zagospodarowanie terenów pogórnich Kopalni Węgla Brunatnego Konin S.A i Adamów S.A. , Węgiel Brunatny, 2(47): 33-37

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Seminarium	15
Ćwiczenia	15
Przygotowanie do zajęć	10
Czytanie wskazanej literatury	20
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	10
Przygotowanie do egzaminu	10
Inne	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 105
Liczba punktów ECTS	ECTS 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
OSD_K1_K01	Absolwent jest gotów do pracy w zespole, przyjmując w nim różne role
OSD_K1_K02	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny informacji pochodzących z różnych źródeł w odniesieniu do ochrony środowiska
OSD_K1_K04	Absolwent jest gotów do zrównoważonego gospodarowania zasobami przyrody i propagowania zasad ochrony środowiska
OSD_K1_K06	Absolwent jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy na polu ochrony środowiska
OSD_K1_K07	Absolwent jest gotów do stałego podnoszenia kompetencji zawodowych adekwatnie do zadań wynikających z ukończonego kierunku studiów
OSD_K1_K08	Absolwent jest gotów do kreatywnego działania w życiu zawodowym i konstruktywnego rozwiązywania problemów
OSD_K1_U02	Absolwent potrafi gromadzić i analizować dane środowiskowe z różnych źródeł i interpretować na ich podstawie zjawiska przyrodnicze
OSD_K1_U05	Absolwent potrafi wskazać kompetentnego adresata właściwego dla rozwiązania konkretnego problemu dotyczącego ochrony środowiska
OSD_K1_U07	Absolwent potrafi przeprowadzić analizę przyczyn i ocenę sytuacji konfliktowych w odniesieniu do ochrony zasobów przyrodniczych
OSD_K1_U09	Absolwent potrafi w dyskusji na temat ochrony środowiska posługiwać się językiem typowym dla nauk przyrodniczych
OSD_K1_W01	Absolwent zna i rozumie procesy fizyczne i chemiczne istotne dla zrozumienia zasad funkcjonowania przyrody i ochrony środowiska
OSD_K1_W09	Absolwent zna i rozumie najważniejsze zagrożenia dla środowiska przyrodniczego i sposoby przeciwdziałania im
OSD_K1_W11	Absolwent zna i rozumie akty prawne i procedury w postępowaniach administracyjnych w odniesieniu do spraw dotyczących ochrony środowiska
OSD_K1_W12	Absolwent zna i rozumie zasady zrównoważonego rozwoju i uwarunkowania społeczno-gospodarcze w ochronie środowiska
OSD_K1_W14	Absolwent zna i rozumie metody oceny stanu środowiska
OSD_K1_W15	Absolwent zna i rozumie znaczenie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych z zakresu ochrony środowiska