

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Technologie odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technologies for recovery and disposal of municipal waste
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I stopień
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
Język wykładowy	Polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Dr Anna Gronba-Chyła
---------------------------------------------	----------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	15	5	3
laboratorium	15	5	

Wymagania wstępne	W1 - Podstawowe wiadomości z Chemii, W2 - Podstawowe wiadomości z Nauki o Ziemi, Biologii i Ekologii W3 - Podstawowe wiadomości z Elementów prawa. W4 - Wiadomości z gospodarki odpadami
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

II. Cele kształcenia dla przedmiotu**Wykład**

C1- Poznanie podstaw technologii unieszkodliwiania odpadów

Laboratorium

C1 - Zapoznanie studentów z RIPOK C32- Nauka pracy w grupie z przyjmowaniem różnych ról w celu rozwiązania problemów i zaproponowania rozwiązań.

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Wykład

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Student prezentuje wiedzę w zakresie technologii unieszkodliwiania różnych rodzaju odpadów, przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii	K_W09
W_02	Student dysponuje uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą cykl życia urządzeń związanych z technologiami unieszkodliwiania odpadów	K_W09
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Student zna pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej z zakresu oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania odpadów, w tym jej wpływu na środowisko, lokalną społeczność i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K03

Laboratoria

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Student zna i dobiera odpowiednie technologie odzysku i unieszkodliwiania i odpadów	K_U03
U_02	Student potrafi wskazać rozwiązania czyniące technologie mniej uciążliwymi dla środowiska	K_U05. KU07
U_04	Student potrafi przeprowadzać eksperymenty, interpretować wyniki, wyciągać wnioski i sporządzając poprawnie sprawozdania oraz współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_U13
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Student ma świadomość skutków działalności inżynierskiej z zakresu oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania odpadów, jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje; prawidłowo identyfikuje oraz rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K02
K_02	Student potrafi określić priorytetowe cele wykonywanego zadania i sposoby jego realizacji	K_K04

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

<p>Wykład Systemy unieszkodliwiania odpadów – RIPOK. Składowiska odpadów. Zagospodarowanie odpadów w Polsce i na świecie – wybrane aspekty.</p> <p>Laboratoria Technologie odzysku odpadów. Technologie unieszkodliwiania odpadów.</p>

Systemy utylizacji odpadów. RIPOK, PSZOK, Spalarnie. Badania morfologii odpadów.
(Projekt w przypadku nauczania online)

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Wykład

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01 W_02	Wykład konwencjonalny	Egzamin/ Zaliczenie pisemne lub ustne / Test	Karta egzaminacyjna/ Karta zaliczeniowa / Wyniki testu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Wykład konwencjonalny / Dyskusja	Egzamin/ Zaliczenie pisemne lub ustne / Test	Karta egzaminacyjna/ Karta zaliczeniowa / Wyniki testu

Warsztaty

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	Praca z tekstem	Kolokwium	Sprawdzone kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01 U_02 U_03	Metoda obserwacji i pomiaru w terenie	Obserwacja	Raport z obserwacji plik / wydruk
		Sprawozdanie	Sprawozdanie plik / wydruk
U_04	Praca w grupach w różnych rolach (lidera, sprawozdawcy, uczestnika)	Prezentacja	Plik z prezentacją
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01 K_02	Metoda obserwacji uczestniczącej/ Dyskusja	Obserwacja	Raport z obserwacji plik / wydruk

VI. Kryteria oceny, wagi

Wykład

Na ocenę niedostateczną student nie potrafi definiować terminów i zagadnień oraz nie udzielił odpowiedzi z podstawowej wiedzy na pytania dotyczące unieszkodliwiania odpadów.

Na ocenę dostateczną student potrafi definiować niektóre terminy oraz odpowiedzieć na proste pytania dotyczące unieszkodliwiania odpadów.

Na ocenę dobrą student potrafi definiować większość terminów i zagadnień oraz odpowiedzieć na rozszerzone pytania dotyczące unieszkodliwiania odpadów.

Na ocenę bardzo dobrą student potrafi definiować omówione na zajęciach terminy i zagadnienia, wyczerpująco odpowiedzieć na wszystkie pytania dotyczące tematyki unieszkodliwiania odpadów.

Laboratorium

Na ocenę niedostateczną student nie wykazuje podstawowej wiedzy na temat omawianych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, nie potrafi przeprowadzać eksperymentu, interpretować wyników i wyciągać wniosków. Nie wykazuje chęci współdziałania w grupie, nie wykazuje chęci obserwacji technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Na ocenę dostateczną student wykazuje podstawową wiedzę na temat omawianych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, potrafi przeprowadzać eksperyment, interpretować wyniki i wyciągać wnioski. Współdziała w grupie.

Na ocenę dobrą student wykazuje uporządkowaną i pogłębioną wiedzę dotyczącą technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów jak również zna charakterystykę technologii. Student ma wiedzę na temat utylizacji odpadów, potrafi scharakteryzować zasady powstawania i działania RIPOKów i PSZOKów, potrafi przeprowadzać eksperymenty, interpretować wyniki i wyciągać wnioski, sporządzać poprawnie sprawozdania, współdziała i pracuje w grupie, przyjmując w niej różne role, potrafi określić priorytetowe cele wykonywanego zadania i sposoby jego realizacji.

Na ocenę bardzo dobrą student wykazuje wiedzę i rozumie wszystkie wymagane zagadnienia i treści związane z technologią odzysku i unieszkodliwiania odpadów; potrafi przeprowadzać eksperymenty, interpretować wyniki i wyciągać wnioski, sporządzać poprawnie sprawozdania, współdziała i pracuje w grupie, przyjmując w niej różne role, potrafi określić priorytetowe cele wykonywanego zadania i sposoby jego realizacji. Wykazuje świadomość skutków działalności inżynierskiej, jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje; prawidłowo identyfikuje oraz rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu;

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	30
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	105

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
1. A. Generowicz, Gospodarka odpadami i ochrona gruntów.
Literatura uzupełniająca
1. Rosik-Dulewska C.: Podstawy gospodarki odpadami. PWN, 2008.
2. Szpindor A., Piotrowski J.: Gospodarka wodna. PWN, Warszawa, 1986.