

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria środowiska	Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska; Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo			
Nazwa przedmiotu: Gospodarka odpadami	Kod przedmiotu: 2030-IS-1S-4K-GOD			
Moduł: kierunkowy	Poziom studiów: I	Rok studiów: II	Semestr: IV	Tryb: stacjonarne
Liczba godzin: 30 wykład, 30 projekt	Liczba punktów ECTS: 4			
Tytuł, imię i nazwisko: prof. dr hab. inż. Mieczysław, Adam Gostomczyk adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: mieczyslaw.a.gostomczyk@pwr.edu.pl				
Informacje szczegółowe				
Cele przedmiotu				
C1 zdobyć podstawowe informacje o gospodarce odpadami				
C2 zdobyć umiejętność projektowania instalacji do oczyszczania spalin emitowanych przez spalarnię odpadów				
C3 przyswoić wiedzę o wszystkich rodzajach odpadów i ich zagospodarowaniu :recykling, segregacja, składowanie, kompostowanie, spalanie				
C4 przyswoić wiedzę umożliwiającą wydawanie opinii o technologiach zagospodarowania odpadów, uwzględniającą efekty techniczne i ekonomiczne.				
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:				
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych				
Efekty uczenia się	Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu	
EU1	Zna ogólne zasady gospodarki odpadami, a przede wszystkim ,konieczność minimalizacji ilości odpadów	C1	K_U13	
EU2	Zna wady powszechnie stosowanych w Polsce składowisk odpadów ,oraz zasady eksploatacji	C3	K_U12	
EU3	Rozumie konieczność wprowadzania spalarni odpadów, oraz zna metody oczyszczania spalin ze spalarni	C2	K_U13 K_U10	
EU4	Potrafi ocenić metody gospodarki odpadami i opracować koncepcje odpowiednich technologii, zagospodarowania odpadów.	C4	K_U13 K_K03 K_U15	
Treści programowe				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	wykład	30		
TP1	Charakterystyka odpadów, historia gospodarki odpadami	4	EU1	
TP2	Technologie gospodarki odpadami, ogólny podział i charakterystyka	4	EU1	
TP3	Regulacje prawne w gospodarce odpadami i dyrektywa 2000/76	4	EU1	
TP4	Termiczna utylizacja odpadów ,spalarnie i instalacje do oczyszczania spalin	4	EU4	
TP5	Gospodarka osadami ściekowymi, kompostowanie, nawożenie, spalanie i składowanie	4	EU2	
TP6	Składowiska odpadów, budowa i eksploatacja	5	EU3	
TP7	Gospodarka odpadami w Gminach :segregacja, recykling	5	EU3	
	projekt	30		
TP1	Projekt technologiczny instalacji oczyszczania spalin ze spalarni odpadów-metoda sucha	15	EU4	

TP2	Projekt technologiczny instalacji oczyszczania spalin ze spalarni odpadów –metoda mokra			15	EU4
Narzędzia dydaktyczne					
1. wykład z elementami prezentacji multimedialnych, dyskusja; 2. obliczanie w grupach; 3. samodzielne projektowanie					
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się				
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna Umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy	
EU1	X				
EU2	X				
EU3	X	X			
EU4	X				
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się					
F – formujące					
F1. Projekty, prezentacje					
F2.Diskusja					
F3.Sprawdzanie umiejętności przy konsultacjach projektu					
F4.Analiza problemów w gospodarce odpadami I ochronie środowiska [nowe akty prawne, zobowiązania w ramach UE, doniesienia prasowe, katastrofy ekologiczne]					
P – podsumowujące					
P1. Dyskusje, konsultacje					
P2. Pisemny egzamin[test]					
Skala ocen					
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:				
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne				
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne				
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne				
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami				
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami				
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne				
Forma zakończenia: egzamin ,przyjęcie projektu					
Obciążenie pracą studenta					
Forma aktywności					
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60					
2. Przygotowanie się do zajęć: 60					
SUMA: 120					
Literatura					
Podstawowa					
1.Gostomczyk M.A „Gospodarka Odpadami” Ćwiczenia projektowe. Wydawnictwo PWSZ w Kaliszu 2011r ISBN 978-83-60137-73-4					
2.Zarzycki R. Energia z odpadów. Wydawnictwo PAN Łódź. Komisja Ochrony Środowiska 2008r ISBN 978-83-86492-54-1					
3.Wielgosiński G. Emisja dioksyn z procesów termicznych i metody ich ograniczania. Wydawnictwo PAN Łódź 2009r ISBN978_83-86492-53-4					
4.Gostomczyk M,A :Gospodarka odpadami –wykład ,manuskrypt [w formie elektronicznej]2010r					
Uzupełniająca - brak					
Inne przydatne informacje o przedmiocie:					