

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
<b>KARTA PRZEDMIOTU</b> Nazwa przedmiotu w języku polskim      Gospodarka odpadami przemysłowymi Nazwa przedmiotu w języku angielskim      Industrial waste management Kierunek studiów (jeśli dotyczy):      INŻYNIERIA CHEMICZNA I PROCESOWA Specjalność (jeśli dotyczy):      Inżynieria procesów chemicznych Poziom i forma studiów:      II stopień stacjonarna Rodzaj przedmiotu:      obowiązkowy Kod przedmiotu      ICC023061 Grupa kursów      NIE					
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,5				
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH</b> 1. Podstawowa wiedza na temat procesów jednostkowych i rozwiązań aparaturowych w inżynierii chemicznej 2. Podstawowa wiedza z zakresu ochrony środowiska					
<b>CELE PRZEDMIOTU</b> C1 Poznanie podstawowych metod zagospodarowywania odpadów przemysłowych C2 Poznanie aktualnych regulacji prawnych w gospodarce odpadami C3 Poznanie bieżących trendów rozwoju technologii unieszkodliwiania odpadów przemysłowych					
<b>PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ</b> Z zakresu wiedzy: PEK_W01 – zna rodzaje odpadów powstających w przemyśle i sposoby ich zagospodarowania PEK_W02 – Zna zjawiska transportu w procesach inżynierii chemicznej i ochronie środowiska. PEK_W03 – Zna podstawowe aparaty i urządzenia stosowane w instalacjach przemysłowych. PEK_W04 – Ma pogłębioną wiedzę o trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach w zakresie inżynierii chemicznej i procesowej					
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>					
Forma zajęć - wykład				Liczba godzin	
Wy1	Zagadnienia i definicje wstępne oraz aktualne regulacje prawne w gospodarce odpadami.			2	
Wy2	Organizacja gospodarki odpadami przemysłowymi. Gospodarka cyrkularna.			2	
Wy3	Ogólna klasyfikacja odpadów. Wybrane grupy odpadów przemysłowych i ich charakterystyka.			2	
Wy4	Metody unieszkodliwiania odpadów przemysłowych. Selektywna zbiórka i recykling odpadów.			2	
Wy5	Odzysk surowców oraz energii z odpadów przemysłowych.			2	

Wy6	Wybrane przykłady procesów i urządzeń stosowanych w przeróbce odpadów przemysłowych.	2
Wy7	Przegląd najnowszych kierunków rozwoju technologii unieszkodliwiania odpadów przemysłowych.	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe.	1
	Suma godzin	<b>15</b>
<b>STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>		
N1. Wykład z prezentacją multimedialną N2. Referat		
<b>CENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>		
<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01 – PEK_W04	Referat (max. 10 pkt)
F2	PEK_W01 – PEK_W04	Kolokwium zaliczeniowe (max. 20 pkt)
<b>P</b> <b>P = 3.0</b> jeżeli suma punktów w zakresie 50-60% <b>3.5</b> jeżeli suma punktów w zakresie 61-72% <b>4.0</b> jeżeli suma punktów w zakresie 73-82% <b>4.5</b> jeżeli suma punktów w zakresie 83-92% <b>5.0</b> jeżeli suma punktów w zakresie 93-100% <b>5.5</b> jeżeli suma punktów wyniesie 100%, oraz student wykaże się wiedzą wykraczającą poza obowiązujący zakres materiału		
<b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>		
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b> [1] Cz. Rosik-Dulewska, Podstawy gospodarki odpadami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015 [2] T. Piecuch, J. Dąbrowski, Procesy i urządzenia w przeróbce odpadów przemysłowych, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2016  <b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b> [1] Woodard & Curran, Inc., Industrial Waste Treatment Handbook, Elsevier, 2006 [2] S. Zabawa, Zarządzanie gospodarką odpadami : techniczno-organizacyjno-prawne aspekty gospodarki odpadami, Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych Oddział Wielkopolski, Poznań 2010 [3] B. Tora, Niekonwencjonalne metody wykorzystania odpadów przemysłowych, Wydawnictwa AGH, Kraków 2013		
<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>		
<b>KAROLINA LABUS, karolina.labus@pwr.edu.pl</b>		