

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne

Jednostka organizacyjna	Wydział Politechniczny			
Kierunek studiów	Technologia chemiczna			
Nazwa zajęć / grupy zajęć	Recykling i utylizacja odpadów			
Course / group of courses	Recycling and utilization of waste			
Kod zajęć / grupy zajęć		Kod Erasmusa		
Punkty ECTS	1	Rodzaj zajęć¹	do wyboru	
Rok studiów		Semestr		
Forma prowadzenia zajęć²	Liczba godzin [godz.]	Punkty ECTS	Semestr	Forma zaliczenia
LO	15	1		zaliczenie z oceną
Koordinator	dr M. Martowicz			
Prowadzący	dr M. Martowicz			
Język wykładowy	polski			

Objaśnienia:

¹ Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

² Forma prowadzenia zajęć: W - wykład, Ć - ćwiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zajęcia seminaryjne, ĆP - ćwiczenia praktyczne (w tym zajęcia wychowania fizycznego), ĆS - ćwiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – ćwiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zajęcia z technologii informacyjnych, P – ćwiczenia projektowe, ZT – zajęcia terenowe, SK - samokształcenie (i inne), PR – praktyk

Dane merytoryczne

Wymagania wstępne			
Brak.			
Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia zna i rozumie/ potrafi/ jest gotów do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
1	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę, charakteryzuje poszczególne grupy odpadów oraz zna możliwości ich utylizacji lub recyklingu	TCH2_W02	kolokwium
2	Analizuje i interpretuje wyniki eksperymentów laboratoryjnych, samodzielnie formułuje wnioski, wskazuje źródła błędów, zbiera i w sposób przejrzysty przedstawia te informacje w postaci sprawozdania z ćwiczenia	TCH2_U01	sprawozdanie z ćwiczenia
3	Wypełnia zobowiązania społeczne, jest gotów do działania na rzecz interesu publicznego	TCH2_K02	obserwacja zachowań
Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)			
Omówienie planowanych doświadczeń ze studentami, wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych			
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
Kolokwia pisemne z bieżącego materiału; ocena na podstawie przygotowania i wykonania ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenia sprawozdań			
Warunki zaliczenia			
Zaliczenie wszystkich kolokwium (warunkiem zaliczenia kolokwium jest zdobycie ponad 51% punktów) oraz wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych			

Treści programowe (skrótowy opis)
Praktyczne zapoznanie studentów z podstawowymi problemami związanymi z odpadami, głównymi źródłami tych odpadów oraz warunkami i sposobami ich utylizacji i recyklingu. Chemiczne i fizyczne metody przerobu i rozkładu odpadów.
Contents of the study programme (short version)
Practical introduction students with the basic problems related to waste, the main sources of this waste as well as the conditions and methods of its utilization and recycling. Chemical and physical methods of waste processing and decomposition.
Treści programowe (pełny opis)
Ćwiczenia obejmują doświadczenia z zakresu różnych rodzajów recyklingu i utylizacji materiałów odpadowych m.in. tworzyw syntetycznych na przykładzie depolimeryzacji lub degradacji termicznej. Zasady i metody pobierania reprezentatywnych próbek różnych typów odpadów. Opracowanie podstawowej charakterystyki odpadu. Przygotowanie prób odpadów do badań. Metody bezpośrednie i pośrednie badania odpadów.
Literatura (do 3 pozycji dla formy zajęć – zalecane)
1. Cz. Rosik-Dulewska, Podstawy gospodarki odpadami, PWN, Warszawa, 2007. 2. K. d'Obym, E. Szalińska, Odpady komunalne – zbiórka, recykling, unieszkodliwianie, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2005. 3. Kozłowski M. i in. Podstawy recyklingu tworzyw sztucznych, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, 1998,

Dane jakościowe

Przyporządkowanie zajęć/grupy zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	Inżynieria chemiczna
Sposób określenia liczby punktów ECTS	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [w godz.]
Bezpośredni kontakt z nauczycielem: udział w zajęciach – laboratorium (15 h) + konsultacje z prowadzącym (3 h) + udział w zaliczeniu (2 h)	20
Przygotowanie do laboratorium, ćwiczeń, zajęć:	0
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu	5
Indywidualna praca własna studenta z literaturą, wykładami itp.	5
Inne	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30
Liczba punktów ECTS	
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (20 h)	0,7
Zajęcia o charakterze praktycznym (30 h)	1