

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
<div> <div> KARTA PRZEDMIOTU Nazwa przedmiotu w języku polskim Zrównoważony rozwój Nazwa przedmiotu w języku angielskim Sustainable development Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Technologia Chemiczna Specjalność (jeśli dotyczy): Poziom i forma studiów: II stopień, stacjonarna Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy Kod przedmiotu TCC023030w Grupa kursów NIE </div> </div>					
	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)	1				
Liczba punktów ECTS					
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,5				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH 1. Podstawy chemii					
CELE PRZEDMIOTU C1 Zapoznanie studenta z podstawowymi uwarunkowaniami i zasadami zrównoważonego rozwoju. C2 Zapoznanie studenta z przykładami praktycznego wdrażania zrównoważonego rozwoju .					
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ Z zakresu wiedzy: Osoba, która zaliczyła przedmiot: PEK_W01 – zna uwarunkowania zrównoważonego rozwoju oraz jego zasady PEK_W02 – zna przykłady praktycznego wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju w technologii chemicznej PEK_W03 – zna kierunki rozwoju metod zrównoważonego wytwarzania energii ... Z zakresu umiejętności: PEK_U01- Potrafi ocenić racjonalność wybranych technologii chemicznych i metod przetwarzania energii oraz ich wpływ na środowisko naturalne. PEK_U02 ... Z zakresu kompetencji społecznych: PEK_K01 – docenia i uznaje ważność pozatechnicznych aspektów oraz skutków działalności naukowej i inżynierskiej, w tym ich wpływ na środowisko, a także związaną z tym odpowiedzialność					

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Środowiskowe, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju (ZR).	2
Wy2	Kryteria, sfery i indeksy ZR	2
Wy3	Implikacje społeczne i ekonomiczne wdrażania ZR.	3
Wy4	ZR a chemia: wyzwanie dla inżynierów, uczonych, rola katalizy, oczyszczanie wód i ścieków, czysta produkcja.	3
Wy5	Wytwarzanie żywności i energii a ZR	3
Wy6	ZR w praktyce przemysłowej	2
	Suma godzin	15
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N1. Wykład problemowy N2. Prezentacja multimedialna		
OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1		
F2		
F3		
P	PEK_W01 – PEK_W03	Pisemna praca zaliczeniowa
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>		
[1] J.A. Moulijn, M. Makkee, A. Van Diepen. Chemical Process Technology. J. Wiley & Sons, Ltd.		
[2] B. Burczyk. Zielona Chemia. Oficyna Wydawnicza PWR. Wrocław 2006		
[3] B. Grzybowska-Świerkosz. Elementy katalizy heterogenicznej. PWN 1992		
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>		
[1] M.B. Hocking; Chemical technology and pollution control. AP 1993		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
prof. dr hab. inż. Janusz Trawczyński; janusz.trawczynski@pwr.edu.pl		