

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu w języku polskim			Podstawy projektowania materiałów		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim			Basics of material design		
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):			Chemia i inżynieria materiałów		
Specjalność (jeśli dotyczy):					
Poziom i forma studiów:			I stopień, stacjonarne		
Rodzaj przedmiotu:			obowiązkowy		
Kod przedmiotu			IMC017007		
Grupa kursów			nie		
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)				30	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)				60	
Forma zaliczenia				zaliczenie na ocenę	
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS				2	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				2	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)				1	
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH					
1. Wiedza z zakresu chemii i fizykochemii materiałów					
2. Wiedza z zakresu właściwości mechanicznych i wytrzymałościowych materiałów inżynierskich.					
3. Znajomość podstawowej charakterystyki materiałów inżynierskich.					
CELE PRZEDMIOTU					
C1 Zapoznanie studentów z podstawami projektowania materiałów.					
C2 Zapoznanie studentów z zasadami doboru materiałów dla różnych zastosowań.					
C3 Wskazanie studentom możliwości korzystania z informacji technicznej (baz publikacji, patentów, norm, baz danych z zakresu właściwości					
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Z zakresu umiejętności:					
PEK_U01 Student potrafi zaprojektować nowy materiał lub zmodyfikować istniejący i dopasować jego właściwości do założonych wymagań projektowych.					
PEK_U02 Student potrafi sformułować wymagania projektowe.					
PEK_U03 Student potrafi sformułować założenia projektowe.					
PEK_U04 Student potrafi ocenić i wybrać materiał dla konkretnego zastosowania.					
PEK_U05 Student potrafi zredagować projekt materiałowy.					
PEK_U06 Student potrafi zaprezentować własny projekt materiałowy.					
PEK_U07 Student potrafi ocenić wartość projektu materiałowego na tle innych rozwiązań.					
TREŚCI PROGRAMOWE					
Forma zajęć - projekt					Liczba godzin
Pr1	Wstęp do projektowania materiałów. Przedstawienie zakresu projektu zaliczeniowego i omówienie jego rozdziałów. Wstępne uzgodnienie tematów projektów.				3
Pr2	Indywidualne uzgodnienia tematów projektów zaliczeniowych.				3

Pr3	Informacja techniczna. Bazy publikacji naukowych, norm, patentów oraz baz danych z zakresu właściwości materiałów. Etap I: analiza wymagań projektowych. Etap II: sformułowanie założeń projektowych.	3
Pr4	Etap III: dobór metod i narzędzi projektowych. Etap IV: wybór materiału.	3
Pr5 – Pr7	Indywidualne prezentacje I części projektu (Etap I i II). Dyskusja.	9
Pr8 – Pr10	Indywidualne prezentacje II części projektu (Etap III i IV). Dyskusja.	9
	Suma godzin	30
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N1. Prezentacja multimedialna N2. Dyskusja. N3. Indywidualne konsultacje. N4. Internetowe bazy danych.		
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 (prezentacja I)	PEK_U2 PEK_U3	Ocena prezentacji I części projektu. Udział w dyskusjach problemowych. (maks. 25 pkt)
F2 (prezentacja II)	PEK_U1 PEK_U4 PEK_U7	Ocena prezentacji II części projektu. Udział w dyskusjach problemowych. (maks. 25 pkt)
F3 (projekt zaliczeniowy)	PEK_U1 PEK_U2 PEK_U3 PEK_U4 PEK_U5 PEK_U6 PEK_U7	Całościowa ocena projektu końcowego. (maks. 50 pkt)
P (projekt) 3,0 jeżeli (F1 + F2 + F3) = 50 – 59 pkt 3,5 jeżeli (F1 + F2 + F3) = 60 – 69 pkt 4,0 jeżeli (F1 + F2 + F3) = 70 – 79 pkt 4,5 jeżeli (F1 + F2 + F3) = 80 – 89 pkt 5,0 jeżeli (F1 + F2 + F3) = 90 – 97 pkt 5,5 jeżeli (F1 + F2 + F3) = 98 – 100 pkt		
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>		
[1] Michael F. Ashby and Kara Johnson, Materials and Design - The Art and Science of Material Selection in Product Design (2nd Edition), Butterworth-Heinemann, Elsevier, 2010 [2] Md Abdul Maleque, Mohd Sapuan Salit, Materials Selection and Design, Springer, 2013 [3] Michael F. Ashby, Materials selection in mechanical design, Burlington Butterworth-Heinemann, 2011 [4] Michael F. Ashby, Materials and Design : The Art and Science of Material Selection in Product Design, Elsevier, 2010 [5] Leszek A. Dobrzański, Zasady doboru materiałów inżynierskich : z kartami charakterystyk, Gliwice, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2001		
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>		
[1] Publikacje naukowe, materiałowe bazy danych, patenty, normy		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
dr inż. Sonia Zielińska, sonia.zielinska@pwr.edu.pl dr inż. Juliusz Winiarski, juliusz.winiarski@pwr.edu.pl		