

Politechnika Wrocławska WYDZIAŁ CHEMICZNY KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa w języku polskim	Korozja materiałów konstrukcyjnych				
Nazwa w języku angielskim	Corrosion of constructional materials				
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Technologia chemiczna				
Specjalność (jeśli dotyczy):	Zarządzanie procesem technologicznym i jakością produkcji				
Stopień studiów i forma:	II stopień, stacjonarna				
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy				
Kod przedmiotu	TCC023014				
Grupa kursów	NIE				
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30		60		
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,5		1		
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI 1. Podstawowa wiedza w zakresie materiałoznawstwa					
CELE PRZEDMIOTU					
C1	Przekazanie informacji o korozji w aspekcie ekonomicznym i bezpieczeństwa.				
C2	Poznanie teoretycznych podstaw procesów korozyjnych.				
C3	Zapoznanie studentów z głównymi rodzajami zniszczeń korozyjnych charakterystycznych dla określonego materiału i środowiska agresywnego.				
C4	Podanie informacji o zachowaniu materiałów metalowych w środowiskach naturalnych i specyficznych środowiskach przemysłowych				
C5	Poznanie sposobów oceny zagrożenia korozyjnego (określanie szybkości korozji) i metod ochrony konstrukcji eksploatowanych w warunkach rzeczywistych				
C6	Poznanie sposobów przygotowania powierzchni metali przed osadzaniem powłok ochronnych				

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		
Z zakresu wiedzy: Osoba, która zaliczyła przedmiot: PEK_W01 – zna skutki ekonomiczne korozji, PEK_W02 – zna podstawy teoretyczne i mechanizmy podstawowych typów korozji, PEK_W03 – rozumie zjawisko pasywności metali, PEK_W04 – potrafi wykorzystać wykresy Pourbaix dla oceny zagrożenia korozyjnego, PEK_W05 – zna zagrożenie korozyjne podstawowych metali i stopów w różnych środowiskach.		
Z zakresu umiejętności: Osoba, która zaliczyła przedmiot: PEK_U01 – potrafi określić szybkość różnych rodzajów korozji różnymi metodami PEK_U02 – umie przygotować powierzchnię metalu przed osadzaniem powłoki zabezpieczającej metal przed korozją		
TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Definicja korozji. Straty korozyjne. Aspekt bezpieczeństwa związany z procesami korozyjnymi.	1
Wy2	Ogniwa korozyjne. Mechanizm korozji elektrochemicznej i chemicznej.	2
Wy3	Diagram potencjał – pH.	1
Wy4	Kinetyka procesów korozyjnych.	2
Wy5	Pasywność metali.	1
Wy6	Korozja w środowiskach naturalnych i specyficznych. Korozja ogólna i lokalna.	2
Wy7	Typy korozji lokalnej. Korozja galwaniczna, szczelinowa, wżerowa.	2
Wy8	Korozja selektywna, międzykrystaliczna, naprężeniowa.	2
Wy9	Metody wyznaczania szybkości korozji.	1
Wy10	Kolokwium zaliczeniowe.	1
Suma godzin		15
Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Laboratorium wstępne. Przepisy BHP. Zasady realizacji zajęć. Instrukcje. Wymagania	2
La2	Kinetyka wzrostu wżerów	4
La3	Analiza krzywych potencjo dynamicznych materiałów konstrukcyjnych	4
La4	Żaroodporność materiałów konstrukcyjnych	4
La5	Korozja żelbetu	4
La6	Obróbka powierzchniowa materiałów konstrukcyjnych	4
La7	Elektroszczotkowa metoda osadzania powłok na metalach	4
La8	Odróbka zajęć/zaliczenie	4
Suma godzin		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N1	Wykład informacyjny	
N2	Wykonanie doświadczenia	
N3	Przygotowanie sprawozdania	
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
P (wykład)	PEK_W01 – PEK_W05	kolokwium
F1 (laboratorium)	PEK_U01 – PEK_U02	Ocena z kartkówki („wejściówki”) oraz ze sprawozdania do każdego ćwiczenia laboratoryjnego
P(laboratorium): ocena z zaliczenia to średnia arytmetyczna zaliczeń ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych Warunek: zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.		
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>		
[1] G. Wranglen, Podstawy korozji i ochrona metali, WNT, Warszawa, 1985.		
[2] H. Bala, Korozja materiałów – teoria i praktyka, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2002.		
[3] N. Perez, Electrochemistry and corrosion science, Kluwer Academic Publisher, Boston, 2004.		
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>		
[1] M. Pourbaix, Wykłady z korozji elektrochemicznej, PWN, Warszawa, 1976.		
[2] M.G. Fontana, N.D. Greene, Corrosion engineering, McGraw-Hill Company, New York, 1978.		
OPIEKUN PRZEDMIOTU		
(Tytuł, Imię, Nazwisko, adres e-mail)		
Prof. dr hab. inż. Bogdan Szczygieł; bogdan.szczygiel@pwr.wroc.pl		