

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Korozja i ochrona przed korozją		Kod 1010251241010230846
Kierunek studiów Inżynieria Materiałowa - studia I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr hab inż. Jarosław Jakubowicz, prof. nadzw. email: jaroslaw.jakubowicz@put.poznan.pl tel. 61 665 37 81 Wydział Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa z chemii, nauki o materiałach
2	Umiejętności:	Logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu
3	Kompetencje społeczne	Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy
Cel przedmiotu:		
Poznanie zjawisk i zniszczeń korozyjnych oraz metod zabezpieczania przed korozją		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student powinien scharakteryzować podstawowe rodzaje korozji. - [K_W03, K_W16]		
2. Student powinien scharakteryzować podstawowe metody ochrony przed korozją. - [K_W08, K_W11, K_W14]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi dobrać materiał do środowiska korozyjnego - [K_U01, K_U03, K_U05, K_U13, K_U14]		
2. Student potrafi zaproponować sposób ochrony przed korozją - [K_U01, K_U05]		
3. Student potrafi przeprowadzić badania korozyjne - [K_U04, K_U05, K_U08, K_U09]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student potrafi współpracować w grupie - [K_K03]		
2. Student jest świadomy roli korozji we współczesnej gospodarce i dla społeczeństwa - [K_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z 5 pytań ogólnych (zaliczenie w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 3 pytania: <3 ? ndst, 3 ? dst, 3,5 ? dst+, 4 ? db, 4,5 ? db+, 5 ? bdb) przeprowadzane na koniec semestru.		
Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego, sprawozdanie z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).		
Treści programowe		

Wykład:

1. Elektrochemiczne aspekty korozji: rodzaje elektrod, reakcje elektrodowe, polaryzacja elektrod, ogniwo, warstwa podwójna, potencjał elektrodowy.
2. Termodynamiczne aspekty procesów korozyjnych: wykresy Pourbaix.
3. Stan pasywny metali.
4. Typy korozji: równomierna, galwaniczna, szczelinowa, wżerowa, międzykrystaliczna, naprężeniowa, zmęczeniowa, wodorowa, selektywna, mikrobiologiczna.
5. Korozja chemiczna: utlenianie w wysokich temperaturach, mechanizm i procesy korozyjne
6. Korozja w ciekłych metalach.
7. Wpływ środowiska na procesy korozyjne: stężenie utleniacza, ruch środowiska, temperatura, pH, jony agresywne.
8. Odporność korozyjna wybranych metali i ich stopów.
9. Metody ochrony metali przed korozją: materiały, modyfikacja środowiska, powłoki ochronne, ochrona elektrochemiczna.
10. Korozja tworzyw sztucznych i ceramiki.
11. Metody badań korozyjnych.

Laboratorium:

1. Określanie odporności korozyjnej na podstawie krzywych polaryzacji ? cz. 1
2. Określanie odporności korozyjnej na podstawie krzywych polaryzacji ? cz. 2
3. Korozja gazowa ? cz. 1
4. Korozja gazowa ? cz. 2
5. Przyczyny zużycia korozyjnego części maszyn

Literatura podstawowa:

1. J. Baszkiewicz, M. Kamiński, Korozja materiałów, Oficyna wydawnicza PW, Warszawa 2006
2. H. Bala, Korozja materiałów ? teoria i praktyka, WIPMiFS, Częstochowa 2002

Literatura uzupełniająca:

1. W. Gumowska, E. Rudnik, I. Harańczyk, Korozja i ochrona metali, ćwiczenia laboratoryjne, AGH, Kraków 2007

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność		Czas (godz.)
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	0	0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	0	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0