

Nazwa w języku polskim: Podstawy korozji i ochrony przed korozją
Nazwa w jęz. angielskim: Corrosion and corrosion protection

Dane dotyczące zajęć:
Information about course:

Jednostka oferująca: Wydział Inżynierii Materiałowej // dr hab. inż. Henryk Kania
Course offered by: Faculty of Materials Engineering // dr hab. inż. Henryk Kania

Język wykładowy:
polski
Strona WWW:
Skrócony opis:
Zapoznanie z podstawami korozji chemicznej i elektrochemicznej oraz ze zjawiskami niszczenia korozyjnego elementów konstrukcji i wyrobów w różnych środowiskach. Poznanie metod ochrony i zapobiegania korozji, a także materiałów odpornych na korozję.
Opis:
Treści programowe Wykład Ekonomiczne skutki korozji. Systematyka procesów korozyjnych. Definicja korozji. Rodzaje korozji. Czynniki wpływające na korozję. Formy korozji. Wpływ środowiska na korozję. Podstawy korozji elektrochemicznej. Utlenianie metali. Metody ochrony przed korozją. Ochrona powłokowa. Ochrona elektrochemiczna, ochrona protektorowa. Modyfikacja środowiska, inhibitory korozji. Dobór materiałów. Materiały odporne na korozję. Projektowanie konstrukcji. Powłoki antykorozyjne. Technologie wytwarzania powłok metalowych. Cynkowanie zanurzeniowe. Powłoki metalowe otrzymywane metodą ciągłą, powłoki typu galvannealing. Wymagania oraz czynniki wpływające, na jakość powłok cynkowych. Technologia natryskiwania cieplnego, metody natrysku. Rodzaje antykorozyjnych powłok natryskiwanych cieplnie. Powłoki malarskie. Antykorozyjne systemy malarskie. Powłoki duplex. Powłoki otrzymywane metodami galwanicznymi. Technologie wytwarzania oraz powłoki do ochrony wysokotemperaturowej. Metody badania odporności korozyjnej. Wykład: • stacjonarne: 30 h • niestacjonarne: 18 h Liczba punktów ECTS: 2
Literatura:
1. Bala H. – Korozja materiałów – teoria i praktyka WIPMiFS, Częstochowa, 2002 2. Praca zbiorowa - Ochrona przed korozją – Poradnik WKŁ Wa-wa 1986 3. Wranglen G. - Korozja i ochrona przed korozją WNT Wa-wa 1985 4. Mrowec S.- Korozja gazowa metali WNT Wa-wa 1986 5. Tkaczyk S.: Powłoki ochronne. Wyd. Pol. Śl., Gliwice, 1997. 6. Klimpel A.: Napawanie i natryskiwanie cieplne. WNT, Warszawa 2000. 7. Surowska B.: Wybrane zagadnienia z korozji i ochrony przed korozją. Politechnika Lubelska, Lublin 2002. 8. Poradnik galwanotechnika. WNT, Warszawa, 2002. 9. Liberski P.: Antykorozyjne powłoki zanurzeniowe. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013. 10. Kula P.: Inżynieria warstwy wierzchniej, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2000. 11. Blicharski M.: Inżynieria powierzchni. WNT, Warszawa 2009.
Efekty uczenia się:
Wiedza K1PD_W27 - zna podstawowy zakres chemii i elektrochemii, podstawy korozji i ochrony przed korozją. K1PD_W28 – zna zagadnienia z zakresu nauki o materiałach obejmujące podstawy wiedzy o materiałach, kształtowaniu struktury i własności powłok zasadach ich doboru oraz mechanizmach ich zużycia korozyjnego w zależności od warunków pracy

Umiejętności

K1PD_U04

– potrafi przeprowadzić podstawowe pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić ich wyniki, w szczególności:

- potrafi dobrać metodykę badań odporności korozyjnej materiałów z zastosowaniem standardowych urządzeń i metod pomiarowych oraz dokonać oceny odporności korozyjnej materiałów i powłok
- potrafi dobrać rodzaj powłoki z wykorzystaniem standardowych metod wytwarzania zgodnie ze specyfikacją,
- potrafi dokonać oceny jakości wytworzonych powłok i ich właściwości w kontekście posiadanej wiedzy fizycznej

K1PD_U16

– potrafi wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów w tym ich ochroną przed korozją

Kompetencje społeczne

K1PD_K07

- rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i bezpieczeństwo; odpowiedzialności za podejmowane decyzje

Metody i kryteria oceniania:

Wykład: Kolokwium pisemne

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z 3 pytań dotyczących efektów uczenia się. (skala ocen 2,0-5,0 co 0,5) Wynik końcowy stanowi średnia z trzech pozytywnych ocen.

Dwa terminy poprawkowe. Poprawa niezaliczonych efektów uczenia się.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
przedmioty obieralne studia stacjonarne i niestacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time and part-time studies degree - any field of study - any semester - any	2022/2023	