



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Corrosion Prevention Technologies

Przedmiot

Kierunek studiów

Chemical Technology

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

IV/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Magdalena Jeszka-Skowron

magdalena.jeszka-skowron@put.poznan.pl

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

tel. 61 665 3347

Wymagania wstępne

Student: ma podstawową wiedzę z chemii ogólnej, nieorganicznej, organicznej i analitycznej wynikającą z dotychczasowego toku I, II i III roku studiów inżynierskich. Ma podstawowe umiejętności z chemii ogólnej, nieorganicznej, organicznej oraz analitycznej wynikające z dotychczasowego toku I, II i III roku studiów inżynierskich i jest świadomy skali strat będących konsekwencją zjawisk korozyjnych.

Cel przedmiotu

Celem nauczania przedmiotu jest zdobycie podstawowej wiedzy i umiejętności w zakresie mechanizmów i metod zabezpieczeń antykorozyjnych.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

- W1. Ogólną wiedzę z teorii korozji i skali jej negatywnego oddziaływania.
- W2. Rozróżnia poszczególne poszczególne typy i rodzaje korozji.
- W3. Rozróżnia czynniki niezbędne do zajścia korozji oraz czynniki mające na nią istotny wpływ.
- W4. Zna różne mechanizmy przebiegów korozyjnych.
- W5. Zna metody badań korozyjnych.
- W5. Posiada ogólną wiedzę w dziedzinie technologii zabezpieczeń antykorozyjnych.

K_W03, K_W04, K_W08, K_W15

Umiejętności

Student: zdobywa umiejętności w zakresie ochrony i zabezpieczeń antykorozyjnych

- U1. Potrafi ocenić stan degradacji materiałów.
- U2. Nabiera umiejętności przewidywania zachowania metali i stopów w czasie eksploatacji w różnych rodzajach środowiskach.
- U3. Nabiera pogłębionych umiejętności korzystania z wykresów korozyjnych Pourbaix.
- U4. Zna sposoby doboru materiałów i ich zabezpieczania przed korozją.

K_U01, K_U04, K_U05, K_U10, K_U11, K_U13, K_U14, K_U16, K_U19, K_U24, K_U32

Kompetencje społeczne

- K1. Rozumie ograniczenia własnej wiedzy, potrzebę uczenia się przez całe życie oraz potrzebę samokształcenia w celu podnoszenia własnych kompetencji i swojego zawodowego otoczenia.
- K2. Posiada poczucie odpowiedzialności za podejmowane decyzje i postępuje etycznie.

K_K01, K_K02, K_K05, K_K07

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Na zakończenie semestru przewidziane jest kolokwium zaliczeniowe, zamykające kurs wykładowy z przedmiotu Technologie zabezpieczeń antykorozyjnych. W trakcie wykładów istnieje również możliwość zdobywania punktów, które wpływają na końcową ocenę.



Treści programowe

1. Podstawowe wiadomości na temat zjawisk korozyjnych, definicja i szybkość korozji, produkty korozji.
2. Korozja tworzyw sztucznych, materiałów organicznych i ceramicznych.
3. Różne rodzaje korozji (powierzchniowa, wżerowa, selektywna, naprężeniowa, międzykrystaliczna).
4. Wprowadzenie do elektrochemii procesów korozyjnych, kinetyka procesów elektrodowych, potencjały równowagowe, wykresy Pourbaix.
5. Mechanizmy korozji i pasywacji metali.
6. Czynniki niezbędne i czynniki przyspieszające korozję.
7. Wpływ różnych czynników na procesy korozyjne materiałów.
9. Metodyka badań korozyjnych.
8. Podstawowe sposoby ochrony materiałów przed korozją (powłoki organiczne, nieorganiczne, metaliczne - katodowe i anodowe), pasywacja powierzchni, inhibitory korozji.
10. Ochrona protektorowa.
11. Oksydacja powierzchni i powłoki pasywne.
12. Ochrona prądowa – katodowa i anodowa.
13. Aspekty ekonomiczne związane z ochroną materiałów przed korozją.

Metody dydaktyczne

Mulimedialny wykład interaktywny - studenci mają możliwość zadawania pytań, dyskusji i wyrażania swoich opinii również podczas wykładu.

Literatura

Podstawowa

1. G. Wranglen, Podstawy korozji i ochrona metali, WNT, Warszawa 1985.
2. M. Pourbaix, Wykłady z korozji elektrochemicznej, PWN, Warszawa 1976.
3. A. Ciszewski, M. Baraniak, Aktywność chemiczna i elektrochemiczna pierwiastków w środowisku wody, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2006.

Uzupełniająca

Bieżące publikacje i doniesienia z zakresu zabezpieczania materiałów i konstrukcji przed korozją.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium) ¹	25	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności