



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologie zapobiegania korozji [S1TCh2>TZK]

Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Bożena Karbowska

bozena.karbowska@put.poznan.pl

Wykładowcy

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

Zagadnienia obejmujące podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie mechanizmów i metod zabezpieczeń antykorozyjnych.

Tematyka zajęć

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	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00