



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologie zabobiegania korozji

### Przedmiot

Kierunek studiów

Chemical Technology

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

4/VII

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

0

Laboratoria

0

Projekty/seminaria

0

Inne (np. online)

0

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Magdalena Jeszka-Skowron

magdalena.jeszka-skowron@put.poznan.pl

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

tel. 61 665 3347

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### 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 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 umiejętność 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, na ostatnim wykładzie odbędzie się kolokwium zaliczeniowe, zamykające kurs wykładowy z przedmiotu Technologie zabezpieczeń antykorozyjnych. Kolokwium (10-15 pytań) odbędzie się w formie stacjonarnej lub w formie zdalnej na platformie e-kursy. W trakcie wykładów stnieje również możliwość zdobywania punktów, które wpływają na końcową ocenę. Próg zaliczeniowy: powyżej 50% punktów.

### **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) <sup>1</sup>	25	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności