**Nazwa przedmiotu:**

Korozja mikrobiologiczna/ Microbiological Corrosion

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Janusz Kamiński

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

KORMIK

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Wykład 15 godzin, praca własna studenta i przygotowanie się do prezentacji 10 godzin. Razem 25 godzin = 1 punkt ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykład 15 godzin = 0,7 punktu ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

-

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagana jest znajomość treści podawanych w trakcie przedmiotu – „Korozja” (mechanizmy procesów korozyjnych, dokładna znajomość rodzajów zniszczeń korozyjnych, warunki ich powstawania, charakter zniszczeń korozyjnych, czynniki powodujące powstawanie zjawiska korozji), znajomość zachowania się różnych metali i ich stopów w różnorodnych środowiskach (wykresy Pourbaix`a). Ponadto studenci powinni posiadać podstawowe wiadomości z biologii z zakresu szkoły średniej, zwłaszcza z dziedziny zajmującej się organizmami jednokomórkowymi (bakterie).

**Limit liczby studentów:**

bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studenta z rolą prostych mikroorganizmów w procesie niszczenia (biodegradacji) różnorodnych materiałów stosowanych przez człowieka.

**Treści kształcenia:**

W trakcie wykładu studenci zapoznają się z budową oraz procesami życiowymi bakterii i drobnoustrojów, produktami ich przemian metabolicznych zmieniających skład i właściwości środowiska. Poznają mechanizmy tworzenia biofilmu (błony mikrobiologicznej) oraz funkcjonowanie biocenoz tworzonych przez różne gatunki bakterii. Omawiana jest rola biofilmu w procesie korozji mikrobiologicznej oraz podstawowe gatunki bakterii odpowiedzialne za wywoływanie lub przyspieszanie procesów korozji podstawowych tworzyw konstrukcyjnych: metale i stopy, betony, polimery, drewno, papier. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem programu „Powerpoint” w formie pokazu z licznymi przykładami zniszczeń wywołanymi korozją mikrobiologiczną. W trakcie wykładu omawiane są również metody przeciwdziałania występowaniu korozji mikrobiologicznej. Integralną częścią wykładu są również prezentacje studentów omawiające wpływ mikroorganizmów na biodegradację środowisk przemysłowych (ropa naftowa, benzyna, olej napędowy).

**Metody oceny:**

Przedmiot zaliczany na podstawie samodzielnie przygotowanej przez studentów prezentacji dotyczącej niszczącej roli mikroorganizmów w procesach biodegradacji różnych materiałów (materiały metalowe, produkty ropopochodne, powłoki ochronne, papier, zabytki architektury, itp.).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Ochrona budynków przed korozją, praca zbior.pod red. J. Ważnego i J.Karysia, Arkady 2001.
2. Korozja mikrobiologiczna materiałów, B. Zyska, WNT Warszawa 1977.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt KM\_W2:**

Ma wiedzę z mechanizmu tworzenia się biofilmu i jego roli w procesie korozji mikrobiologicznej

Weryfikacja:

Ocena przygotowania prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM2\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03

**Efekt KM\_W1:**

Ma wiedzę dotyczącą budowy, procesów i życia bakterii i drobnoustrojów

Weryfikacja:

Ocena przygotowania prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM2\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt KM\_U1:**

W oparciu o analizę dostępnych źródeł literatury fachowej potrafi przygotować prezentację na temat problemów korozji mikrobiologicznej. Przy przygotowywaniu prezentacji wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne. Potrafi zaprezentować przygotowaną prezentację na forum, prowadzić dyskusję z uczestnikami.

Weryfikacja:

Ocena przygotowania i przeprowadzenia prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM2\_U01, IM2\_U02, IM2\_U04, IM2\_U05, IM2\_U07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U02, T2A\_U04, T2A\_U05, T2A\_U07

**Efekt KM\_U2:**

Student potrafi opracować rozwiązanie mające na celu przeciwdziałanie korozji mikrobiologicznej. Przy przygotowywaniu prezentacji omawiającej proponowane rozwiązanie wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne. Potrafi zaprezentować przygotowaną prezentację na forum, prowadzić dyskusję z uczestnikami.

Weryfikacja:

Ocena przygotowania prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM2\_U01, IM2\_U02, IM2\_U04, IM2\_U05, IM2\_U07, IM2\_U11, IM2\_U18, IM2\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U02, T2A\_U04, T2A\_U05, T2A\_U07, T2A\_U10, T2A\_U17, T2A\_U19