



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Korozja i ochrona przed korozją w przemyśle i środkach transportu [S1MiTPM1>KiOpKwPiST]

Przedmiot

Kierunek studiów

Materiały i technologie dla przemysłu motoryzacyjnego

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Jarosław Jakubowicz
jaroslaw.jakubowicz@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

tudenci powinni posiadać podstawową wiedzę z nauki o materiałach oraz chemii. Powinni również posiadać umiejętność logicznego myślenia i pozyskiwania informacji z różnych źródeł oraz wykazywać gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. Ponadto powinni rozumieć potrzebę uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

Cel przedmiotu

Przekazanie informacji o zjawiskach i zniszczeniach korozyjnych oraz metodach zabezpieczania przed korozją w przemyśle oraz środkach transportu, w szczególności w pojazdach samochodowych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Studenci mają wiedzę o podstawowych rodzajach korozji i metodach ochrony przed korozją.
2. Studenci mają wiedzę o roli korozji w pojazdach samochodowych.

Umiejętności:

1. Studenci potrafią zinterpretować efekty działania korozji i zaproponować sposób jej przeciwdziałania.
2. Studenci potrafią przeprowadzić badania korozyjne.

Kompetencje społeczne:

1. Studenci potrafią współpracować w grupie.
2. Studenci są świadomi roli korozji i ochrony przed korozją we współczesnej motoryzacji i dla społeczeństwa.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana na końcowym kolokwium trwającym minimum 45 min. Wyznaczone są dwa terminy zaliczeniowe do których ma prawo każdy student. Ponadto studentom przysługuje termin poprawkowy w sesji poprawkowej. Kolokwium zaliczeniowe obejmuje 3-5 pytań.

Próg zaliczeniowy wynosi minimum 50% punktów.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych sprawdzane są na bieżąco na każdych zajęciach w formie odpowiedzi ustnej lub pisemnej na zadane pytania oraz oceniane na podstawie sprawozdań z każdego ćwiczenia laboratoryjnego. Każde ćwiczenie laboratoryjne wymaga uzyskania oceny pozytywnej. Pod koniec semestru istnieje możliwość zaliczenia poprawkowego wybranych ćwiczeń.

Treści programowe

Procesy korozyjne, rodzaje korozji, czynniki wpływające na koryzję, metody ochrony przed korozją, metod badań korozyjnych oraz przykłady zniszczeń korozyjnych ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu motoryzacyjnego.

Tematyka zajęć

Wykład:

1. Elektrochemiczne aspekty korozji
2. Termodynamiczne aspekty procesów korozyjnych
3. Pasywacja metali, rola warstwy pasywnej w ochronie przed korozją
4. Typy korozji: równomierna, galwaniczna, szczelinowa, wżerowa, międzykrystaliczna, naprężeniowa, zmęczeniowa, wodorowa, selektywna, mikrobiologiczna, wysokotemperaturowa
5. Przykłady zniszczeń korozyjnych w motoryzacji
6. Wpływ środowiska i czynników środowiskowych na przebieg korozji
7. Metody ochrony przed korozją: materiały odporne na korozję, powłoki ochronne, ochrona elektrochemiczna, modyfikacja środowiska.
8. Metody badań korozyjnych.

Laboratorium:

1. Określanie odporności korozyjnej na podstawie krzywych polaryzacji - cz. 1.
2. Określanie odporności korozyjnej na podstawie krzywych polaryzacji - cz. 2.
3. Korozja gazowa - cz. 1.
4. Korozja gazowa - cz. 2.
5. Przyczyny zużycia korozyjnego części pojazdów mechanicznych.

Metody dydaktyczne

Wykład w postaci prezentacji multimedialnej

Ćwiczenia laboratoryjne: obserwacje makro- i mikroskopowe; pomiary korozyjne, wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne

Literatura

Podstawowa:

1. J. Baszkiewicz, M. Kamiński, Korozja materiałów, Oficyna wydawnicza PW, Warszawa 2006.
2. H. Bala, Korozja materiałów - teoria i praktyka, WIPMiFS, Częstochowa 2002.

Uzupełniająca:

1. W. Gumowska, E. Rudnik, I. Harańczyk, Korozja i ochrona metali, ćwiczenia laboratoryjne, AGH, Kraków 2007.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	25	1,00