**Nazwa przedmiotu:**

Korozja

**Koordynator przedmiotu:**

Dr hab. inż. Jacek Baszkiewicz, Dr inż. Danuta Krupa

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

zdane egzaminy z: Chemia, Termodynamika, Materiały Metaliczne i Metalurgia, Podstawy Nauki o Materiałach

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie i zrozumienie zjawisk zachodzących podczas korozyjnego niszczenia materiałów prowadzące do rozumnego i świadomego stosowania metod ochrony materiałów przed niszczącym działaniem środowiska. Uzmysłowienie, że odporność korozyjna materiału nie jest cechą niezmienną, lecz zależy od jego struktury oraz w bardzo dużej mierze od składu chemicznego i innych parametrów środowiska. Wskazanie, że niszczenie materiałów może wynikać nie tylko z elektrochemicznego lub chemicznego oddziaływania środowiska, lecz również z oddziaływań mechanicznych i że często te czynniki działają synergicznie

**Treści kształcenia:**

Poruszane w trakcie wykładu zagadnienia można podzielić na pięć grup tematycznych: 1. Termodynamiczne aspekty procesów korozyjnych – na podstawie wykresów Pourbaixa 2. Mechanizmy procesów korozyjnych – elektrochemiczny (teoria elektrod mieszanych), chemiczny (korozja wysokotemperaturowa), korozja mikrobiologiczna. 3. Mechanizm powstawania różnych typów zniszczeń korozyjnych 4. Metody ochrony przed korozją: modyfikacja środowiska, dobór materiału, ochrona elektrochemiczna, powłoki ochronne, odpowiednie projektowanie. 5. Metody stosowane w badaniach korozyjnych. Badania terenowe, badania laboratoryjne, ekspertyzy. Celem laboratorium z korozji jest zapoznanie się studentów z: - podstawowymi metodami doświadczalnymi stosowanymi w badaniach korozyjnych: a. metody wagowe; b. metody elektrochemiczne - metoda krzywych polaryzacji anodowej, metoda Sterna, metoda impedancyjna - najczęściej spotykanymi zniszczeniami korozyjnymi oraz przyczynami ich powstania; - wpływem kinetyki procesów elektrodowych na szybkość korozji metali; - odpornością podstawowych tworzyw konstrukcyjnych. - problemami korozji materiałów znajdujących się pod obciążeniem na przykładzie korozji naprężeniowej mosiądzu. Oraz utrwalenie materiału teoretycznego z wykładów.

**Metody oceny:**

Wykład - egzamin pisemny 2h wymagane minimum 21pkt na 40 możliwych, na ocenę 4 i 5 wymagana również odpowiedz ustna. Terminy w sesji wyznaczone przez Dziekanat, możliwość terminu przedsesyjnego Laboratorium - : wymagane opracowanie wszystkich ćwiczeń w formie sprawozdania oraz minimum – 51 % punktów uzyskanych za odpowiedzi i sprawozdania

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. J.Baszkiewicz, M.Kamiński Korozja materiałów, Oficyna Wydawnicza PW 2006 2. H.H.Uhlig Korozja i jej zapobieganie, WNT, Warszawa 1976; 3. G. Wranglen Podstawy korozji i ochrony metali, WNT, Warszawa 1985; 4. M.Pourbaix Wykłady z korozji elektrochemicznej, PWN, Warszawa 1978 5. G.Fontana, N.G.Green. Corrosion Engineering McGraw-Hill Book company, New York 1978 6. K.R.Trethewey, J.Chamberlain, Corrosion for Students science and engineering. Longman Scientific&Technical and John Wiley&Sons Inc. New York 1988 7. J.C.Scully. The Fundamentals of Corrosion. Pergamon Press, Oxford 1990 8. A.J.Sedriks Corrosion of Stainless Steels. John Wiley&Sons, 1996

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe