



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Korozja i degradacja materiałów [S1ETI2>KiDM]

Przedmiot

Kierunek studiów

Edukacja techniczno-informatyczna

Rok/Semestr

3/6

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

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Studenci powinni posiadać podstawową wiedzę z materiałoznawstwa, fizyki oraz chemii, umiejętność rozwiązywania prostych problemów materiałowych w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. 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 poszerzania swoich kompetencji.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom informacji o podstawowych zjawiskach niszczenia materiałów inżynierskich (metali i stopów, ceramiki i szkła oraz tworzyw polimerowych) oraz metodach zabezpieczania przed korozją. Studenci powinni zdobyć umiejętność doboru materiałów pod kątem pracy w warunkach korozyjnych a także doboru odpowiedniej metody ochrony przed korozją.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

W wyniku przeprowadzonych zajęć student:

1. Ma podstawową wiedzę w zakresie mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad konstrukcji inżynierskich oraz technologii wytwarzania i obróbki materiałów inżynierskich
2. Ma wiedzę z zakresu aktualnych zagadnień inżynierii materiałowej, materiałów funkcjonalnych i

nanotechnologii

3. Ma wiedzę na temat ekologicznych aspektów podejmowanych działań technicznych

Umiejętności:

W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien wykazać się umiejętnościami w zakresie (student będzie potrafił):

1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie, a także przygotować i przedstawić prezentację ustną i udokumentowane opracowanie dotyczące zagadnień z zakresu kierunku kształcenia w języku polskim i angielskim
2. Potrafi dobierać materiały o odpowiednich właściwościach fizykochemicznych i konstrukcyjnych do zastosowań inżynierskich, dobierać odpowiednie technologie wytwarzania w celu projektowania produktów, ich struktury i właściwości, dostrzegając aspekty społeczne, ekonomiczne, ekologiczne i prawne

Kompetencje społeczne:

W wyniku przeprowadzonych zajęć student zdobędzie niżej wymienione kompetencje. Zaliczenie przedmiotu oznacza, że:

1. Ma świadomość ważności działalności inżynierskiej i jej pozatechnicznych aspektów, w tym wpływu na środowisko oraz rozumie konieczność przekazywania informacji związanych z techniką i informatyką w sposób powszechnie zrozumiały

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie aktywności studentów w dyskusjach i rozwiązywaniu zadań w grupie

Treści programowe

Podstawowe zjawiska niszczenia materiałów inżynierskich (metali i stopów, ceramiki i szkła oraz tworzyw polimerowych). Metody ochrony przed korozją. Dobór materiałów pod kątem pracy w warunkach korozyjnych a także dobór odpowiedniej metody ochrony przed korozją. Materiały odporne na korozję.

Tematyka zajęć

1. Klasyfikacja zjawisk korozyjnych,
2. Korozja elektrochemiczna: rodzaje elektrod, reakcje elektrodowe, ogniwa korozyjne,
3. Stan pasywny metali.
4. Klasyfikacja rodzajów korozji: równomierna, lokalna, szczelinowa, wżerowa, międzykrystaliczna, naprężeniowa, zmęczeniowa, wodorowa, selektywna, biologiczna.
5. Korozja gazowa (wysokotemperaturowa).
6. Środowiska korozyjne.
7. Korozja materiałów metalowych.
8. Korozja materiałów ceramicznych i szkła.
9. Zjawiska degradacji tworzyw sztucznych.
10. Metody ochrony materiałów inżynierskich przed korozją.
11. Materiały odporne na korozję.
12. Metody badań korozyjnych.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, studium przypadku

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.
3. Publikacje JCR podawane przez prowadzącego na zajęciach.

Uzupełniająca:

1. Publikacje JCR podawane przez prowadzącego na zajęciach.

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 kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	25	1,00