



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Nauka o materiałach i elementy chemii

Przedmiot

Kierunek studiów

Logistyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Andrzej Miklaszewski, prof. PP

tel. 61 665 3665

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Technicznej

ul. Piotrowo 3A, 61-138 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu fizyki i chemii jak również wytrzymałości materiałów. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu nauki o materiałach w tym :klasyfikacji i charakterystyki materiałów z podziałem na podstawowe grupy: metale, polimery, ceramika, kompozyty. Innych kategorii podziału materiałów: konstrukcyjne, funkcjonalne, ekomateriały, biomateriały.Struktury materiałów w skali makro, mikro i nano, występujących w strukturze typów wiązań, budowy sieci i jej defektów. Najważniejszych właściwości materiałów: fizyczne, chemiczne, mechaniczne, technologiczne,



eksploatacyjne. Podstawowe metody badań właściwości materiałów. Podstaw termodynamiki i dyfuzji w materiałach. Układów równowagi fazowej, stopy metali, fazy, roztwory. Mechanizmów krystalizacji metali. Charakterystyki przemian fazowych i ich klasyfikacji oraz metod kształtowania właściwości materiałów.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu przemian chemicznych, materiałoznawstwa oraz wytrzymałości materiałów i ich znaczenia dla procesów przemysłowych i logistycznych [P6S_WG_03]

Umiejętności

1. Potrafi zastosować do rozwiązania problemu mieszczącego się w ramach studiowanego przedmiotu właściwą wiedzę oraz techniki eksperymentalne i pomiarowe [P6S_UW_03]

2. Potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy [P6S_UU_01]

Kompetencje społeczne

1. Ma świadomość inicjowania działań związanych z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze logistyki [P6S_KO_02]

2. Ma świadomość współdziałania i pracy w grupie nad rozwiązywaniem problemów mieszczących się w ramach logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw [P6S_KR_02]

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 przez dwa 45-minutowe kolokwia realizowane na 14 i 15 wykładzie. Każde z kolokwiów składa się z 10-20 pytań (testowych i otwartych), różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowywane są pytania zostają przedstawione na wykładach i szczegółowo omawiane w trakcie ich trwania.

Treści programowe

1. Klasyfikacja i charakterystyka materiałów: metale, polimery, ceramika, kompozyty.

2. Inne kategorie podziału materiałów: konstrukcyjne, funkcjonalne, ekomateriały, biomateriały

3. Struktura materiałów w skali makro, mikro i nano.

4. Wiązania, budowa krystaliczna.

5. Defekty materiałów krystalicznych: punktowe, liniowe, przestrzenne.

6. Najważniejsze właściwości materiałów: fizyczne, chemiczne, mechaniczne, technologiczne, eksploatacyjne.



7. Podstawowe metody badań właściwości materiałów.
8. Podstawy termodynamiki i dyfuzji w materiałach.
9. Układy równowagi fazowej, stopy metali, fazy, roztwory.
10. Mechanizm krystalizacji metali.
11. Charakterystyka przemian fazowych i ich klasyfikacja.
12. Metody kształtowania właściwości materiałów

Metody dydaktyczne

prezentacja multimedialna,

Literatura

Podstawowa

1. Blicharski M. Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, Warszawa, 2003.
2. Przybyłowicz K. Metaloznawstwo, WNT, Warszawa, 2007.
3. Dobrzański L. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WTN, Warszawa, 2002

Uzupełniająca

1. Materiały inżynierskie tom. 1 i 2, Ashby M.F., Jones D.R.H., WNT, 2004.
2. Współczesne materiały konstrukcyjne i narzędziowe, Leda H. , Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1996
3. Wybrane metalowe materiały konstrukcyjne ogólnego przeznaczenia, Leda H. , Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1997
4. Strukturalne aspekty własności mechanicznych wybranych materiałów, Leda H. , Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1998
5. Współczesne materiały konstrukcyjne i narzędziowe, Leda H. , Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1996
6. Wybrane metalowe materiały konstrukcyjne ogólnego przeznaczenia, Leda H. , Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1997
7. Strukturalne aspekty własności mechanicznych wybranych materiałów, Leda H. , Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1998



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zaliczenia) ¹	15	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności