

Kształtowanie i badanie materiałów technicznych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Kształtowanie i badanie materiałów technicznych
Kod przedmiotu	06.9-WM-BHP-D-31_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Bezpieczeństwo i higiena pracy
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Czesław Częstochowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy na temat sposobów kształtowania struktury i właściwości materiałów oraz współzależności pomiędzy budową, strukturą a właściwościami mechanicznymi i technologicznymi materiałów, a także podstawowych umiejętności związanych z badaniami w laboratorium.

Wymagania wstępne

Wiedza z nauki o materiałach i inżynierii wytwarzania

Zakres tematyczny

Wykład

W1 Rola materiałów w praktyce inżynierskiej.

W2 Sposoby kształtowania i badania właściwości materiałów inżynierskich.

W3 Kształtowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych poprzez odkształcenia plastyczne.

W4 Sposoby badania struktury materiałów.

W5 Rodzaje struktur i właściwości fizyko-chemicznych, mechanicznych materiałów, i produktów otrzymanych w wyniku różnych procesów technologicznych.

W6-7 Zmiany strukturalne metali i ich stopów. Kolokwium zaliczeniowe

Laboratorium:

L1 Związek między strukturą, właściwościami i procesem wytwarzania.

L2 Badania makroskopowe materiałów.

L3 Badanie struktury połączeń nierozłącznych.

L4 Badanie zawartości siarki w materiałach stopowych - próba Baumana.

L5 Badanie zawartości fosforu w materiałach stopowych..

L6 Analiza struktury materiałów drzewnych przed i po obróbce plastycznej.

L7 Badanie właściwości cieplnych materiałów

Metody kształcenia

Wykład: konwersatoryjny, problemowy

Laboratorium: pokaz, zajęcia laboratoryjne, pomiar, dyskusja

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma wiedzę o przydatności materiałów inżynierskich w określonych warunkach pracy i procesach technologicznych. Ma podstawową wiedzę z zakresu badań doświadczalnych określających właściwości materiałów .	• KW_10	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • test	• Wykład • Laboratorium
Potrafi ocenić, zweryfikować i zdecydować o przydatności materiałów inżynierskich w określonych warunkach pracy i procesach technologicznych	• KU_10	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • test	• Wykład • Laboratorium
Potrafi samodzielnie planować i realizować badania naukowe, formułuje i rozwiązuje zadania badawcze wykorzystując wiedzę z różnych dyscyplin naukowych i systemy normatywne.	• KU_12	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład – kolokwium (min. 51% na pozytywne zaliczenie)

Laboratorium – zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, sprawozdań oraz testu

Ocena końcowa: średnia arytmetyczna ocen z wykładu i laboratorium.

Literatura podstawowa

1. Blicharski M. (2009): Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT Warszawa
2. Boczkowska A i in.(2003): Kompozyty. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej Warszawa
3. Grabski M., Kozubowski J. (2003): Inżynieria materiałowa. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa
4. Haimann R. (2000): Metaloznawstwo. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej Wrocław
5. Kowalski J.S. (2004): Inżynieria materiałów porowatych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej Poznań
6. Przybyłowicz K., Przybyłowicz J. (2000): Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach. WNT Warszawa

Literatura uzupełniająca

1. Bijak-Żochowski M. (2006): Mechanika materiałów i konstrukcji t. 1 i 2. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej. Warszawa
2. Dobrzański L, R. Nowosielski, Metody badań metali i stopów. Badania własności fizycznych. WNT, Warszawa 1987
3. Dobrzański L, E. Hajduczek, Metody badań metali i stopów. Mikroskopia świetlna i elektronowa. WNT, Warszawa 1988
4. Wilczyński A. P. (1996): Polimerowe kompozyty włókniste. WNT Warszawa

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Czesław Częstochowski (ostatnia modyfikacja: 05-05-2021 10:30)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ