

Materiałoznawstwo - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Materiałoznawstwo
Kod przedmiotu	06.9-WM-BHP-P-20_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Bezpieczeństwo i higiena pracy
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- prof. dr hab. inż. Adam Bydąlek - dr Czesław Częstochoński

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	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zdobycie wiedzy na temat budowy i właściwości materiałów technicznych oraz sposobów doboru materiałów do zastosowań technicznych pod kątem kształtowania ich struktury i własności.

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z matematyki i fizyki

Zakres tematyczny

WYKŁAD

- 1.Geneza i przyszłość materiałoznawstwa. Materiały i cywilizacje. Materiały i gospodarka. Źródła wiedzy o materiałach technicznych.
2. Rodzaje materiałów. Materiały i technika.
3. Struktura materiałów. Budowa materii.
4. Układy fazowe i pseudofazowe.
5. Wybrane stopy metali, cermetale i ceramika.
- 6.Projektowanie materiałów. Znaczenie materiałów inżynierskich w technice.
- 7.. Materiały a środowisko. Podstawy recyklingu. Bezpieczeństwo materiałów.

LABORATORIUM

1. Badanie twardości materiałów metodą Rockwella
2. Badanie twardości materiałów metodą młotka Poldi
3. Badanie udarnośći materiałów metodą młota Charpy’ego
4. Próba technologiczna badania tłoczności materiałów metodą Erichsena
5. Próba technologiczna wielokrotnego przeginania materiałów
6. Kolokwium
7. Identyfikacja materiałów polimerowych
8. Badanie właściwości cieplnych tworzyw sztucznych metodą Martensa

9. Badanie właściwości cieplnych tworzyw sztucznych metodą Vicata
10. Budowa mikroskopu metalograficznego i przygotowanie zgładów metalograficznych
11. Analiza metalograficzna stali i staliw
12. Analiza metalograficzna stopów miedzi
13. Recykling metali.
14. Recykling niemetalii
15. Zaliczenie

Metody kształcenia

Wykład: konwencjonalny, 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 potrafi ocenić, zweryfikować i zdecydować o przydatności materiałów inżynierskich w określonych warunkach pracy i procesach technologicznych.	K_W13	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - referat - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Potrafi pozyskać dane dotyczące właściwości materiałów inżynierskich ich budowy i struktury. Potrafi określać zależności pomiędzy budową materiału a jego właściwościami.	K_U15	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Student ma podstawową wiedzę z zakresu badań doświadczalnych określających właściwości materiałów inżynierskich.	K_W45	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - referat - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Potrafi zastosować i interpretować normy badań podstawowych właściwości materiałów inżynierskich ich budowy i struktury. Potrafi właściwie interpretować uzyskane wyniki.	K_U16	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład – egzamin

Laboratorium – zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.

Końcowa ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną z zaliczenia wykładów i laboratorium liczoną wg kryteriów zgodnych z Regulaminem Studiów

Literatura podstawowa

1. Blicharski M. (2019): Inżynieria materiałowa. WNT Warszawa
2. Brocka- Krzemińska Ż., Ehrenstein Gottfried (2016): Materiały polimerowe. PWN Warszawa
3. Kaczorowski M., Krzyńska A. (2018): Konstrukcyjne materiały metalowe, ceramiczne i kompozytowe. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
4. Pampuch R. (2013): Wykłady o ceramice. WNT Warszawa

Literatura uzupełniająca

1. Błędzki A., Jeziórska R., Kijański J. (2020): Odzysk i recykling materiałów polimerowych. PWN Warszawa
2. Mucha M. (2010): Chitozan wszechstronny polimer ze źródeł odnawialnych. WNT Warszawa
3. Bydałek A.W.. (2019), Analiza zjawisk koagulacji i krystalizacji miedzi drogą do nowej technologii. Oficyna Wydawnicza UZ.

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Adam Bydałek (ostatnia modyfikacja: 29-04-2021 16:36)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ