

Ocena jakości technicznej materiałów i wyrobów - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Ocena jakości technicznej materiałów i wyrobów
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-IJ-P-54_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Paweł Schlafka

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	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z praktyczną wiedzą z zakresu stosowanych materiałów, technologii wytwarzania, jakości technicznej materiałów i wyrobów, dokonywania trafnych wyborów metod badań nieniszczących i niszczących, oceny ich przydatności, ustalaniu techniki badania, nabycie umiejętności do interpretowania i oceny wyników w zakresie obowiązujących norm, przepisów i specyfikacji, opracowywania sprawozdań z wynikami badań.

Wymagania wstępne

Techniki wytwarzania, materiałoznawstwo, podstawy metrologii

Zakres tematyczny

Wykłady: Pojęcie jakości technicznej materiału i wyrobu. Cechy określające jakość techniczną wyrobu (cechy sformułowane w dokumentacji technicznej; cechy wynikające z norm). Podstawowe wymagania jakościowe wyrobu. Jakość techniczna, a jakość użytkowa wyrobu. Cechy jakości użytkowej wyrobu. Wymagania jakościowe i parametry charakteryzujące materiały w zależności od ich stanu (metody wytwarzania): materiały w stanie lanym, obrobione plastycznie, materiały metalurgii proszków, kompozytów. Nowoczesne metody badań materiałowych: badania składu chemicznego (metody spektralne i emisyjne); badania mikrostruktury (mikroskopia elektronowa, dyfrakcja rentgenowska, ilościowa analiza mikrostruktury); metody wykrywania i oceny wad materiałowych (defektoskopia magnetyczna, rentgenowska i ultradźwiękowa, metody penetracyjne). Podstawy teoretyczne wybranych prób technologicznych. Klasyfikacja wad wyrobów w inżynierii mechanicznej oraz techniki ich rozpoznawania i unikania. Techniki kontroli i podnoszenia jakości technicznej materiałów i wyrobów.

Zakres tematyczny laboratorium: Ocena materiałów konstrukcyjnych na podstawie statycznej próby rozciągania i badań udarności, ocena właściwości technologicznych wilgotnych mas formierskich, rozpoznawanie wad odlewniczych i ustalanie przyczyn ich powstawania, badania makroskopowe i mikroskopowe materiałów i wyrobów, badania nieniszczące złączy spawanych - rozpoznawanie niezgodności, rozpoznawanie wad wyrobów kutech, wykrawanych i tłoczonych, rozpoznawanie wad wyrobów z tworzyw sztucznych, ocena hartowności stali, rozpoznawanie wad wyrobów obrobionych cieplnie, ocena właściwości technologicznych ciekłych stopów odlewniczych, ocena składu chemicznego siluminów za pomocą metody ATD, spektralna analiza składu chemicznego.

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny - częściowo z wykorzystaniem środków audiowizualnych.

Laboratorium – praca zespołowa w trakcie wykonywania ćwiczeń.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując różne role	K_K03	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Laboratorium

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrąfi dokumentować przebieg pracy w postaci protokołu z badań lub pomiarów oraz opracować wyniki badań i przedstawić je w formie czytelnego sprawozdania.	• K_U15	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium
Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową związaną z wybranymi zagadnieniami kształtowania właściwości gotowych wyrobów	• K_W26	• kolokwium	• Wykład • Laboratorium
Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami procesów i technologii wytwarzania metodami Inżynierii Mechanicznej	• K_W31	• kolokwium	• Wykład
Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową związaną z wybranymi zagadnieniami kształtowania struktury i własności materiałów inżynierskich	• K_W27	• kolokwium	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium przeprowadzonego na koniec semestru obejmującego weryfikację znajomości podstawowych zagadnień. Na ocenę z wykładu składają się pozytywne oceny z każdego z 5-ciu pytań zaliczeniowych. Wpisuje się średnią ocenę z 5-ciu pytań.

Laboratorium: ocena jest wyznaczana na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją ćwiczeń i przygotowaniem sprawozdań. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny ze wszystkich zajęć laboratoryjnych przewidzianych w ramach programu, z uwzględnieniem obecności i aktywności studenta na zajęciach.

Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen z kolokwium i laboratorium.

Literatura podstawowa

1. Dobrzański L.A., Nowosielski R.: Metody badań metali i stopów-badania własności fizycznych, WNT, Warszawa 1987.
2. Czuchryj J.: Kontrola jakości prac spawalniczych, Wyd. „KaBe”, Krosno, 2002.
3. Łomozik M., i inni: Makroskopowe i mikroskopowe badania metalograficzne materiałów konstrukcyjnych i ich połączeń spajanych, Wyd. Instytutu Spawalnictwa, Gliwice 2009.
4. Lewińska-Romicka A.: Badania nieniszczące. Podstawy defektoskopii, WNT, Warszawa 2001.
5. Płak W., Tabor A.: Metody oceny jakości wyrobów metalowych. Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2008.
6. Dudziński W. i inni: Materiały konstrukcyjne w budowie maszyn. Ćwiczenia laboratoryjne. Politechnika Wrocławska, Wrocław 1994.
7. Praca zbiorowa: Podstawy ilościowej mikroanalizy RTG, WNT, Warszawa, 1994.
8. Baler J., Koppen M.: Podręcznik wad odlewniczych, Wyd. IKO-Erbsloh, 1994.
9. Normy dotyczące wad poszczególnych grup wyrobów np. PN-85/H-83105, PN-ISO 6520, EN-ISO 5817. Podobnie postępuj w przypadku kolejnych pozycji bibliograficznych literatury podstawowej wciskając [Enter]. Pamiętaj o kolejności: autor, tytuł, wydawnictwo, miejsce, rok wydania! Przed wciśnięciem [Enter] skasuj ukryty tekst: „Podobnie ...”.

Literatura uzupełniająca

1. Zestaw instrukcji do zajęć laboratoryjnych.

Uwagi

Brak

Zmodyfikowane przez dr inż. Paweł Schlafka (ostatnia modyfikacja: 21-04-2020 20:14)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ