

Ocena jakości technicznej materiałów i wyrobów - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Ocena jakości technicznej materiałów i wyrobów
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZIP-IJ-D-26
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Tadeusz Szmigielski

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
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przygotowanie słuchaczy do samodzielnego rozwiązywania prostego problemu materiałowego o charakterze ekspertyzy w przypadku ustalaniu przyczyny awarii elementu konstrukcji lub urządzenia, do samodzielnego opracowywania planów kontroli jakości dla potrzeb procesów technologicznych, doboru metodyki badań , nabycie umiejętności do interpretowania wyników w zakresie obowiązujących norm, przepisów i specyfikacji.

Wymagania wstępne

Techniki wytwarzania, materiałoznawstwo, procesy produkcyjne, podstawy metrologii, wytrzymałość materiałów

Zakres tematyczny

W ramach wykładu prezentowane są następujące zagadnienia:

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, kompozytowe. Nowoczesne metody badań materiałowych: badania składu chemicznego (metody spektralne i emisyjne); badania mikrostruktury (mikroskopia elektronowa, dyfrakcja rentgenowska, ilościowa analiza mikrostruktury); badania własności elektrycznych i magnetycznych; 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.

W ramach projektu studenci podzieleni na zespoły 2 osobowe we współpracy z prowadzącym, proponują: dobór materiałów do wykonania różnych części maszyn, konstrukcji i narzędzi, przebieg procesu technologicznego dla wybranego elementu maszyny, plan kontroli jakości, przebieg własnych pomiarów i badań oraz formułują wnioski końcowe.

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny.

Projekt w formie twórczego rozwiązywania w zespołach postawionego zadania + dyskusja propozycji rozwiązań + wybór najlepszego rozwiązania.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z niektórymi obszarami Zarządzania i Inżynierii Produkcji zgodnie z wybraną specjalnością Inżynieria Jakości, w zakresie materiałów inżynierskich i podstawowych własności mechanicznych, technologicznych i eksploatacyjnych materiałów inżynierskich. Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z niektórymi obszarami Zarządzania i Inżynierii Produkcji zgodnie z wybraną specjalnością Inżynieria Jakości, zakresie kształtowania struktury i własności materiałów inżynierskich, procesów i technologii wytwarzania oraz technologii procesów materiałowych i inżynierii powierzchni. Potrafi planować eksperymenty i działania inżynierskie z zakresu inżynierii mechanicznej oraz opracowywać wyniki tych badań i prac inżynierskich, wyciągać wnioski i formułować i wystarczająco uzasadniać opinie w sprawach technicznych. Potrafi dokumentować przebieg prac w postaci protokołu z badań lub pomiarów oraz opracować wyniki prac, sformułować kierunki dalszych badań i przedstawić je w formie czytelnego sprawozdania (ekspertyzy). Potrafi prowadzić badania, współdziałając i pracując w grupie, przyjmując różne role..	• K_W07 • K_W15 • K_U02 • K_U15 • K_K03	• kolokwium • projekt	• Wykład • Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład: warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium przeprowadzonego na koniec semestru obejmującego weryfikację znajomości podstawowych zagadnień (K_W07, K_W15). Na ocenę składają się pozytywne oceny z każdego z 5-ciu pytań zaliczeniowych. Wpisuje się średnią ocenę z 5-ciu pytań.

Projekt: warunkiem zaliczenia projektu jest uzyskanie oceny pozytywnej z przedłożonego projektu na nośniku elektronicznym i merytorycznego uzasadnienia przyjętych rozwiązań. Ostateczne przyjęcie projektu wymaga prezentacji przed grupą ćwiczeniową. Ocena jest wyznaczana jest na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją zadań projektowych (K_U02, K_U15).

Zaliczenie przedmiotu: Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z sumy ocen z kolokwium z wykładu i oceny z projektu.

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. Czuchryj J., Kurpisz B.: Badanie złączy spawanych. Przegląd metod., Wyd.”KaBe”, Krosno 2009.
4. Lewińska-Romicka A.: Badania nieniszczące. Podstawy defektoskopii, WNT, Warszawa 2001.
5. Praca pod redakcją Łomozika M.: Makroskopowe i mikroskopowe badania metalograficzne materiałów konstrukcyjnych i ich połączeń spajanych, Instytut Spawalnictwa, Gliwice 2009.
6. Przybyłowicz K., Przybyłowicz J.: Repetytorium z materiałoznawstwa, Część VII, Metody badania materiałów metalowych, Wydanie II, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2002.
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.
10. Metale – Próba rozciągania – część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej, PN-EN ISO 6892-1:2010.

Literatura uzupełniająca

1. Wyrzykowski J., Pleszakow E., Sieniawski J.: Odkształcanie i pękanie metali, WNT, Warszawa, 1999.

Uwagi

Brak

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Michał Sąsiadek, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 24-05-2017 10:46)