

# 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-D-22_22
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Mariusz Michalski</li></ul>

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 studentów do samodzielnego rozwiązywania prostego problemu materiałowego o charakterze ekspertyzy w przypadku ustaleniu 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

Podstawowa wiedza z zakresu: Techniki wytwarzania, Materiałoznawstwo.

## Zakres tematyczny

**W ramach wykładu prezentowane są następujące zagadnienia:**

Wykład:

Podstawowe wymagania jakościowe wyrobu. Jakość techniczna, a jakość użytkowa 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, 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.

Projekt:

1. Dobór gatunku materiału inżynierskiego, technologii wytwarzania oraz planu kontroli jakości wybranego elementu.
2. Ustalanie przyczyny awarii elementu konstrukcji, narzędzia lub urządzenia.

## Metody kształcenia

**Wykład:** konwencjonalny (częściowo w formie prezentacji).

**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
Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z niektórymi obszarami Zarządzania i Inżynierii Produkcji zgodnie z wybraną specjalnością Inżynieria Jakości, w zakresie materiałów inżynierskich, kształtowania struktury i badań własności mechanicznych, technologicznych i eksploatacyjnych materiałów inżynierskich i wyrobów gotowych, kształtowanych różnymi technikami wytwarzania.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W07</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Projekt</li></ul>
Potrąfi 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 (projektu).	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_U15</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projekt</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role.	• <a href="#">K_K03</a>	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Projekt
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.	• <a href="#">K_U02</a>	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Projekt
Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	• <a href="#">K_K02</a>	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Projekt

## Warunki zaliczenia

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

**Projekt:** warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z przedłożonych projektów. Ocena jest wyznaczana na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją zadań projektowych.

**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.: Odształcanie i pękanie metali, WNT, Warszawa, 1999.

## Uwagi

Brak

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 12-04-2023 22:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ