

2 4/10
prof. dr hab. inż. Stanisław Cudziło

Nazwa przedmiotu: *Badania właściwości mechanicznych i badania nieniszczące*
Nazwa w jęz. angielskim: *Study of the mechanical properties and non-destructive testing*
Kod przedmiotu: WTCNXCSI-Bw

Dane dotyczące przedmiotu:
Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Obowiązuje od naboru październik 2016

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Charakterystyka i zakres zastosowań głównych metod badań nieniszczących. Standaryzacja badań nieniszczących. Identyfikacja nieciągłości występujących w odlewach, złącz spawanych i eksploatacyjnych.

Opis:

1. Charakterystyka i zakres zastosowań głównych metod badań nieniszczących..
2. Badania wizualne i endoskopowe.
3. Badania penetracyjne.
4. Badania radiologiczne.
5. Badania ultradźwiękowe.
6. Badania magnetyczne.
7. Badania wiroprądowe i pomiary grubości powłok.
8. Standaryzacja badań nieniszczących

Tematyka ćwiczeń:

1. Identyfikacja nieciągłości występujących w odlewach metodą wizualną (2 godz.).
2. Identyfikacja nieciągłości złącz spawanych i eksploatacyjnych metodą wizualną (2 godz.).
3. Dobór parametrów badań magnetycznych (2 godz.).
4. Wyznaczenie charakterystyki głowicy ultradźwiękowej (2 godz.).
5. Dobór parametrów naświetlania radiograficznego (2 godz.).
6. Ocena radiogramów (2 godz.).
7. Dobór metody badań nieniszczących wybranych elementów konstrukcyjnych (2 godz.).

Literatura:

1. A. Lewińska-Romicka; Badania nieniszczące. Podstawy defektoskopii; WNT 2001.
2. J. Czuchryj, S. Sikora; Badania penetracyjne połączeń spawanych, odlewów i odkuwek; KaBe 2008.
3. J. Czuchryj, B. Kurpisz; Badania złącz spawanych. Przegląd metod; KaBe 2009.

Efekty kształcenia:

- W1 - Zna podstawy i sposoby wykrywania wad materiałowych i uszkodzeń eksploatacyjnych za pomocą badań niszczących i nieniszczących. / K_W16.
- U1 - Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty oraz interpretować uzyskane wyniki pomiarów, jak też formułować wnioski na podstawie tak przeprowadzonej analizy. / K_U07.
- U2 - Ma niezbędne przygotowanie do pracy w przemyśle, usługach, handlu, jednostkach badawczo-rozwojowych w zakresie badań nieniszczących. / K_U08.
- U3 - Potrafi dokonać identyfikacji problemu i sformułować proste zadanie inżynierskie, wybrać i zastosować metodę i narzędzie w laboratoryjnej działalności badawczej. / K_U10.
- K1 - Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera w zakresie inżynierii materiałowej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje w praktyce inżynierskiej. / K_K02.
- K2 - Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania. Potrafi planować i kierować wykonaniem zadania. / K_K04.

Metody i kryteria oceniania:

Przedmiot kończy się zaliczeniem pisemnym.

Ćwiczenia – zaliczenie ćwiczenia wymaga uzyskania pozytywnej oceny ze sprawdzianu przed rozpoczęciem ćwiczenia, wykonania ćwiczenia i oddania pisemnego sprawozdania z ćwiczenia.

Zaliczenie przedmiotu wymaga uzyskania pozytywnych ocen z ćwiczeń oraz zaliczenia pisemnego sprawdzianu zawierającego pytania otwarte oraz testowe wielokrotnego wyboru.

Osiągnięcie efektów W1, U1, U2, K1 i K2 weryfikowane jest podczas sprawdzianu końcowego, natomiast efekty W1, U1, U2 i K2 sprawdzane są w trakcie realizacji ćwiczeń.

ocena 2 – poniżej 50% poprawnych odpowiedzi;

ocena 3 – 50 ÷ 60% poprawnych odpowiedzi;
 ocena 3,5 – 61 ÷ 70% poprawnych odpowiedzi;
 ocena 4 – 71 ÷ 80% poprawnych odpowiedzi;
 ocena 4,5 – 81 ÷ 90% poprawnych odpowiedzi;
 ocena 5 – powyżej 91% poprawnych odpowiedzi.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje student, który posiadał wiedzę, umiejętności i kompetencje przewidziane efektami kształcenia, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań i wykazuje się samodzielnością w zdobywaniu wiedzy, jest wytrwały w pokonywaniu trudności oraz systematyczny w pracy.

Ocenę **dobrą** otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dobrym. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dostatecznym. Samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy o niskim stopniu trudności. W jego wiedzy i umiejętnościach zauważalne są luki, które potrafi jednak uzupełnić pod kierunkiem nauczyciela.

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje student, który nie posiadał wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie koniecznych wymagań.

Na końcową ocenę składają się oceny uzyskane na sprawdzianie końcowym, ocena z ćwiczeń oraz zaangażowanie i sposób podejścia studenta do nauki.

Praktyki zawodowe:

brak

Forma studiów

stacjonarne

Rodzaj studiów

I stopnia

Rodzaj przedmiotu

obowiązkowy

Przedmioty wprowadzające

- Metrologia techniczna i systemy pomiarowe;
Wymagania wstępne: znajomość zasad pomiarów.

Programy

semestr studiów IV

kierunek: Inżynieria materiałowa

specjalność: materiały konstrukcyjne / materiały funkcjonalne

Forma zajęć liczba godzin/rygor

semestr	x- egzamin, + zaliczenie, # projekt						ECTS
	razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	seminarium	
IV	30	16 / +	14 / +				2

Autor

dr inż. Zenon KOMOREK

Bilans ECTS

Lp.	Aktywność	Obciążenie w godz.	
1	Udział w wykładach	16	
2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	16	
3	Udział w ćwiczeniach	14	
4	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	14	
5	Udział w laboratoriach		
6	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów		
7	Udział w seminariach		
8	Samodzielne przygotowanie się do seminariów		
9	Realizacja projektu		
10	Udział w konsultacjach		
11	Przygotowanie do egzaminu		
12	Udział w egzaminie		
		Godz.	ECTS
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		32	2
Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+3+5+7+9+10+12		16	1
Zajęcia o charakterze praktycznym: 5+6+9			
Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 1+2+3+4+7+8		32	1

AUTOR
 KARTY INFORMACYJNEJ
 dr inż. Zenon KOMOREK

KIEROWNIK JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ
 ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZEDMIOT
 dr hab. inż. Tomasz CZUJKO