

# Techniki wytwarzania - obróbka bezubytkowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Techniki wytwarzania - obróbka bezubytkowa
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-D-08_19
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra 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	<ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Paweł Schlafka</li><li>dr inż. Janusz Walkowiak</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	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy dotyczącej stosowania bezubytkowych technologii wytwarzania w celu kształtowania postaci, struktury i właściwości produktów.

## Wymagania wstępne

Inżynieria wytwarzania I

## Zakres tematyczny

### Wykład:

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Wprowadzenie. Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna. Obróbka cieplna stopów miedzi.	2	1,2
W2	Procesy technologiczne kształtowania struktury i własności tworzyw inżynierskich: metalurgia proszków, wytwarzanie i kształtowanie materiałów ceramicznych, szkieł, kompozytów, odlewanie, obróbka plastyczna metali i stopów.	2	1,2
W3	Procesy technologiczne kształtowania struktury i własności tworzyw inżynierskich: metalurgia proszków, wytwarzanie i kształtowanie materiałów ceramicznych, szkieł, kompozytów, odlewanie, obróbka plastyczna metali i stopów.	2	1,2
W4	Nowoczesne metody wytwarzania odlewów	2	1,2
W5	Technologie cięcia	2	1,2
W6	Badania nieniszczące. Niezgodności w złączach spajanych	2	1,2
W7	Technologie spajania metali	2	1,2
W8	Technologie spajania metali	1	0,6
	Suma:	15	9

### Laboratorium:

Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
L1	Wprowadzenie. Metalurgia proszków - wywarzenie kół zębatych.	2	2
L2	Obróbka cieplna stopów miedzi.	2	2
L3	Technologia procesu cynkowania - Ocena jakości wytworzonych powłok.	2	
L4	Wpływ wybranych parametrów cięcia termicznego na jakość krawędzi ciętych.	2	2
L5	Spawanie MIG/MAG.	2	2
L6	Określenie przyczyn powstawania wad materiałach i wyrobach	2	
L7	Obróbka plastyczna metali i stopów - Procesy gięcia.	2	
L8	Termin odróbczy	2	
L9	Badania mas formierskich (wpływ H2O)	2	
L10	Metody pomiaru temperatur	2	2

L11	Formy specjalne - Odlewanie ciśnieniowe	2	2
L12	Szybkość krzepnięcia w formach piaskowych i metalowych	2	2
L13	Trendy rozwojowe dotyczące kształtowania struktury i własności tworzyw inżynierskich - modyfikacja stopów aluminium	2	
L14	Badania nieniszczące materiałów i wyrobów	2	2
L15	Termin odróbca / Zaliczenie	2	2
	Suma:	30	18

## Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z literaturą fachową.

Laboratoria realizowane w grupach ćwiczeniowych, niektóre zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń produkcyjnych.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma wiedzę o trendach rozwojowych procesów technologicznych dotyczących kształtowania struktury i własności tworzyw inżynierskich	• <a href="#">K_W05</a>	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne związane z kształtowaniem struktury i własności tworzyw konstrukcyjnych	• <a href="#">K_U15</a>	• dyskusja • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • odpowiedź ustna • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki stosowania procesów kształtowania struktury i własności tworzyw inżynierskich, w tym ich wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	• <a href="#">K_K02</a>	• dyskusja • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • odpowiedź ustna • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Ma uporządkowaną wiedzę ogólną dotyczącą procesów technologicznych (obróbka cieplna, metalurgia proszków, wytwarzanie i kształtowanie materiałów ceramicznych, szkieł i kompozytów, odlewanie, obróbka plastyczna metali i stopów, obróbka cieplno – chemiczna, wytwarzania powłok) kształtowania struktury i własności tworzyw inżynierskich, ich struktury i projektowania.	• <a href="#">K_W03</a>	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technologii kształtowania struktury i własności tworzyw konstrukcyjnych	• <a href="#">K_U15</a>	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • odpowiedź ustna • przygotowanie referatu • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

## Warunki zaliczenia

**Laboratorium:** ocena jest wyznaczana na podstawie składowej oceniającej, wiedzę, 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.

**Wykład:** warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z Egzaminu 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.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

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

## Literatura podstawowa

1. Materiały wykładowe
2. Dobrzański L.A.: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT, Warszawa 2001.
3. Dobrzański L.A., Metalowe materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 2004
4. Hryniewicz T., Technologia powierzchni i powłok, wyd. Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2004

- Ashby M., Shercliff H., Cebon D., Inżynieria materiałowa, tom 1, wyd. Galaktyka 2011

## Literatura uzupełniająca

- Plichta J., Plichta St.: Komputerowo zintegrowane wytwarzanie, Wyd. Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 1999
- Ruszaj A.: Niekonwencjonalne metody wytwarzania elementów maszyn i narzędzi, IOS, Kraków 1999
- Ashby M., F., Jones D.R.H.: Materiały inżynierskie. Kształowanie struktury i właściwości, dobór materiałów, T. 2, WNT, Warszawa 1998
- Burakowski T., Wierzchoń T.: Inżynieria powierzchni metali, WNT, Warszawa 1995.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Paweł Schlafka (ostatnia modyfikacja: 06-05-2021 09:35)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ