

# Inżynieria wytwarzania - obróbka bezubytkowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Inżynieria wytwarzania - obróbka bezubytkowa
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-P-34_15W_pNadGenMZR2L
Wydział	<a href="#">Wydział Mechaniczny</a>
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn / Eksploatacja maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>• dr inż. Paweł Schlafka</li><li>• dr inż. Ryszard Gorockiewicz</li><li>• dr inż. Mariusz Michalski</li><li>• dr inż. Janusz Walkowiak</li><li>• dr inż. Tadeusz Szmigielski</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	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z najważniejszymi metodami wykonywania półfabrykatów o różnej postaci, kształtowania części maszyn metodami odlewania i obróbki plastycznej, zapoznanie ze sposobami cięcia materiałów, łączenia i spajania części, metodami obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej, przetwórstwem tworzyw sztucznych, wybranymi technikami pomiarowymi oraz dostarczeniem informacji odnośnie stosowanych w przemyśle maszyn i urządzeń produkcyjnych

## Wymagania wstępne

Podstawy chemii na poziomie LO.

## Zakres tematyczny

**Treść wykładowa:** Procesy wytwarzania surówki i stali. Procesy otrzymywania metali nieżelaznych. Procesy technologiczne kształtowania struktury i własności inżynierskich stopów metali. Techniki otrzymywania odlewów w formach piaskowych, formach metalowych, w formach specjalnych. Cięcie termiczne. Techniki połączeń spajanych-podstawy fizyczne procesów spawania. Spawanie elektryczne łukowe -TIG, MIG/MAG, plazmowe, wiązką elektronów, laserowe. Zgrzewanie elektryczne odporowe. Obróbka plastyczna metali i stopów, obróbka cieplna i cieplno – chemiczna. Przetwórstwo tworzyw sztucznych. Techniki nakładania powłok. Elementy inżynierii powierzchni. Procesy technologiczne w elektrotechnice, elektronice i optoelektronice. Struktura procesu technologicznego wytwarzania maszyn i jego projektowanie. Technologiczne możliwości maszyn. Komputerowe wspomaganie projektowania procesów technologicznych. Przebieg i organizacja montażu.

**Tematy ćwiczeń laboratoryjnych :** Ręczne wykonywanie form piaskowych, odlewanie do form piaskowych i metalowych, ocena jakościowa odlewów, ocena ciekłych stopów odlewniczych metodą ATD, spawanie metodą MIG/MAG, zgrzewanie elektryczne odporowe, lutowanie lutami na bazie cyny, określanie tłoczności blach i kąta sprężynowania w procesie gięcia, wtryskiwanie tworzyw termoplastycznych oraz identyfikacja tworzyw sztucznych stosowanych w budowie maszyn. Dobór odpowiedniej techniki kształtowania w zależności od własności materiału

## Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z książkami i standardami.

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	Symbolne efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	------------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi dokonać właściwego doboru odpowiedniej techniki wytwarzania w powiązaniu z właściwościami materiału, warunków użytkowania i wielkością produkcji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W17</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> <li>• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Potrafi działać w grupie i pełnić w niej różne funkcje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_K03</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Jest otwarty na stosowanie narzędzi informatycznych Microsoft Office.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_K01</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Zna zasady doboru odpowiedniej techniki kształtowania części maszyn w zależności od własności technologicznych materiałów.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W16</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> </ul>
Student ma wiedzę w zakresie podstawowych technik wytwarzania stosowanych w produkcji półfabrykatów, części maszyn oraz oceny ich przydatności w budowie i eksploatacji maszyn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W14</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

Wykład – warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu.

Laboratorium – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

## Literatura podstawowa

1. Perzyk M. i inni: Odlewnictwo, WNT, Warszawa 2001
2. Piwowar S.: Techniki wytwarzania. Spawalnictwo, PWN, Warszawa 1978
3. Mizerski J.: Spawanie-Wiadomości podstawowe, Wyd. REA s.j, Warszawa 2005
4. Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z.: Obróbka plastyczna, PWN, Warszawa 1986
5. Ciszewski B., Przetakiewicz W.: Nowoczesne materiały w technice, Wyd. Bellona, Warszawa 1994
6. Dobrzański L., A.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, Warszawa 2002
7. Karpiński T.: Inżynieria produkcji, WNT, Warszawa 2004
8. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2003
9. Sikora R.: Przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych, Wyd. Edukacyjne Zofii Dobkowskiej, Kraków 1993

## Literatura uzupełniająca

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

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Paweł Schlafka (ostatnia modyfikacja: 13-09-2016 13:13)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ