

# Inżynieria wytwarzania - obróbka ubytkowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Inżynieria wytwarzania - obróbka ubytkowa
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-P-33_15W_pNadGen2S92I
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	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• prof. dr hab. inż. Eugene Feldshtein

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	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z konstrukcjami i zasadami działania konwencjonalnych obrabiarek, konwencjonalnymi i niekonwencjonalnymi metodami obróbki części maszyn, metodami montażu maszyn i ogólnymi zagadnieniami opracowania procesów technologicznych obróbki do wykorzystania w dalszym procesie kształcenia oraz w przyszłej pracy zawodowej.

## Wymagania wstępne

Inżynieria wytwarzania – obróbka bezubytkowa

## Zakres tematyczny

Treść wykładowa. Składowe układu OUPN. Materiały na narzędzi skrawające. Podstawowe pojęcia procesu skrawania. Układy odniesienia. Ostrze skrawające, jego powierzchni i kąty. Parametry skrawania. Przebieg procesu skrawania. Obróbka powierzchni toczeniem. Obróbka otworów za pomocą narzędzi osiowych.

Obróbka frezowaniem. Obróbka powierzchni narzędziami z ruchem prostoliniowym. Nacinanie zębów i gwintów. Obróbka ścierna szlifowaniem i w luźnym ścierniwie

Nowoczesne metody obróbki – elektryczne, plazmowe, laserowe itp. Podstawowe zagadnienia technologii budowy maszyn i organizacji produkcji.

Tematy ćwiczeń laboratoryjnych.

1. Obróbka toczeniem powierzchni obrotowych zewnętrznych.
2. Obróbka toczeniem powierzchni obrotowych wewnętrznych.
3. Obróbka toczeniem powierzchni obrotowych kształtowych.
4. Obróbka frezowaniem powierzchni płaskich i kształtowych.
5. Obróbka frezowaniem powierzchni śrubowych.
6. Obróbka elementów na automatach tokarskich.
7. Technologie obróbki otworów.
8. Dłutowanie.
9. Nacinanie zębów kół zębatych na frezarce obwiedniowej.
10. Nacinanie zębów kół zębatych na dłutownice Fellowsa.
11. Obróbka szlifowaniem powierzchni obrotowych zewnętrznych.
12. Obróbka szlifowaniem powierzchni płaskich.
13. Ostrzenie narzędzi skrawających.
14. Obróbka elementów na tokarce CNC
15. Obróbka elementów na frezarce CNC
16. Ćwiczenia poprawkowe i kolokwia.

## Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z książką. Praca zespołowa w trakcie wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.

# Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna podstawowe zespoły technologicznych maszyn konwencjonalnych, potrafi określić możliwości tych maszyn, scharakteryzować rodzaje i przeznaczenie materiałów narzędziowych, opisać konstrukcje i zastosowanie typowych narzędzi skrawających i uchwytów.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W10</a></li><li>• <a href="#">K_W16</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li></ul>
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, standardów i innych źródeł	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_U01</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</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 współdziałać w grupie	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_K03</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratorium</li></ul>
Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi przy opracowaniu wyników ćwiczeń.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_U07</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><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 interpretować wyniki ćwiczeń laboratoryjnych i wyciągać wnioski.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_U08</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratorium</li></ul>
Potrafi dobrać typowe maszyny, narzędzia i zaproponować metody obróbki ubytkowej typowych części maszyn.	<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><li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratorium</li></ul>

## Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z 5-ci pisemnych odpowiedzi na pytania dotyczące teoretycznych zagadnień przedmiotu.

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie pozytywnych ocen sporządzonych sprawozdań ze wszystkich zajęć laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu z uwzględnieniem obecności i aktywności studenta na zajęciach.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za poszczególne formy zajęć.

## Literatura podstawowa

1. Wybrane zagadnienia z inżynierii wytwarzania: obróbka ubytkowa/ red. A. Laber.- Zielona Góra Oficyna Wydaw. Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2008;
2. Filipowski R., Marciniak M. Techniki, obróbki-mechanicznej i erozyjnej. Warszawa Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2000;
3. Praca zbiorowa. Obróbka skrawaniem, ścierna i erozyjna. Pod red. L. Dąbrowskiego i in. Warszawa Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 1997.

## Literatura uzupełniająca

1. Praca zbiorowa. Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym. Pod red. J.Erbła. T. II. Obróbka skrawaniem. Montaż. Warszawa Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2001;
2. Laboratorium technik wytwarzania. Obróbka skrawaniem i obrabiarki/ red. Z. Wójcik. Warszawa Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej 1980.

## Uwagi

Tematy ćwiczeń laboratoryjnych dobiera się z powyższej listy.

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Eugene Feldshtein (ostatnia modyfikacja: 15-09-2016 15:49)