

# Techniki wytwarzania wyrobów medycznych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Techniki wytwarzania wyrobów medycznych
Kod przedmiotu	06.9-WM-IB-P-52_19
Wydział	<a href="#">Wydział Mechaniczny</a>
Kierunek	Inżynieria biomedyczna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>prof. dr hab. inż. Adam Bydałek</li><li>dr hab. inż. Katarzyna Arkusz, prof. UZ</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	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Rozumienie i wykorzystanie procesów technologicznych. Ocena oddziaływania procesów technologicznych na człowieka.

## Wymagania wstępne

Rysunek techniczny. Materiałoznawstwo

## Zakres tematyczny

Podział technologii wytwarzania. Proces technologiczny materiałów podstawy jego wyboru. Elementy składowe procesu technologicznego. Analiza technologiczności konstrukcji. Wymagania technologiczne materiałów konstrukcji. Procesy wytwarzania materiałów inżynierskich – rola doboru materiałów. Procesy technologiczne kształtowania struktury i właściwości inżynierskich stopów metali. Proces wielkopiecowy: materiały wsadowe, proces i produkty wyjściowe. Procesy odlewania: podział i zastosowanie. Materiały stosowane w odlewnictwie. Modele odlewnicze i zasady ich konstruowania. Materiały formierskie, ich charakterystyka i zastosowanie. Obróbka plastyczna metali i jej podział. Podstawy teoretyczne obróbki plastycznej. Procesy kucia, cięcia, wykrawania, gięcia, tłoczenia i wyciskania. Procesy łączenia metali: gwintowanie, nitowanie, lutowanie, klejenie. Spajanie metali i cięcie termiczne. Charakterystyka spawania, jego rodzaje i zastosowanie. Rodzaje złącz spawanych. Sprzęt i wyposażenie do spawania elektrycznego. Urządzenia do spawania gazowego. Zagrożenia przy spawaniu. Kierunki rozwoju technologii wytwarzania

## Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny, wykład konwersatoryjny, wykład problemowy z wykorzystaniem środków audiowizualnych.

Ćwiczenia: pogadanka, pomiar, dyskusja, analiza.

Wycieczki dydaktyczne do zakładów pracy.

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

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
poznanie metod wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"><li>K_W11</li><li>K_W19</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>dyskusja</li><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>konspekt</li><li>przygotowanie referatu</li><li>sprawdzian</li><li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li><li>zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zapoznanie się z urządzeniami do wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W09</a></li> <li>• <a href="#">K_W19</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywność w trakcie zajęć</li> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• dyskusja</li> <li>• kolokwium</li> <li>• konspekt</li> <li>• odpowiedź ustna</li> <li>• praca kontrolna</li> <li>• sprawdzian</li> <li>• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

Wykład zalicza się na podstawie oceny z egzaminu. preferowana obecność na wykładach. Na zajęciach laboratoryjnych obowiązkowa obecność. Możliwość wygłoszenia referatu - na ocenę. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń laboratoryjnych. Zajęcia laboratoryjne oceniane na podstawie: obecności i wykonania wszystkich ćwiczeń, sporządzonych sprawozdań. Ocena ostateczna jest średnią z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu.

Ocena końcowa: wykład 60%, laboratorium 40%

Egzamin wiadomości i umiejętności z progami procentowymi:

bardzo dobry (91%-100%)

dobry plus (81%-90%)

dobry (71%-80%)

dostateczny plus (61%-70%)

dostateczny (51%-60%)

niedostateczny (0%-50%)

## Literatura podstawowa

1. Barcik J., Kupka M., Wala A.: Technologia metali. Tom II. Wyd. UŚ 2000.
2. Feld M. Podstawy projektowanie procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa 2013.
3. Feld M. Technologia budowy maszyn. Wyd. 3. Warszawa, PWN 2000
4. Karpiński T.: Inżynieria produkcji. Warszawa, WNT, 2004
5. Muszyński Z.: Zarys technologii metali. PWN

## Literatura uzupełniająca

### Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Adam Bydałek (ostatnia modyfikacja: 30-04-2019 12:25)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ