

# Techniki wytwarzania - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Techniki wytwarzania                |
| Kod przedmiotu      | 06.9-WM-ZIP-P-13_14W_pNadGenWTPDC   |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a> |
| Kierunek            | Zarządzanie i inżynieria produkcji  |
| Profil              | ogólnoakademicki                    |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2017/2018            |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 2                                                                           |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 4                                                                           |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                 |
| Język nauczania                 | polski                                                                      |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><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                                       | Zaliczenie na ocenę |
| 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 na drodze obróbki ubytkowej i bezubytkowej, zapoznanie ze sposobami cięcia materiałów, łączenia i spajania części, 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

**Wykład:** **Odlewnictwo.** Odlewanie do form piaskowych (produkcja: jednostkowa, seryjna, wielkoseryjna); masy formierskie; techniki formowania; tworzywa odlewnicze, procesy i piece do topienia metali. Odlewanie do form trwałych i specjalne technologie odlewania; specjalne materiały formierskie. Techniki unikania wad odlewniczych; technologiczność odlewu; dokumentacja technologiczna.

**Spawalnictwo.** Ogólna klasyfikacja procesów spajania, charakterystyka i zastosowanie procesów spawalniczych. Spawalność materiałów konstrukcyjnych. Termiczne i nie termiczne procesy cięcia materiałów. Robotyzacja procesów spawalniczych. Bezpieczeństwo i higiena prac spawalniczych.

**Obróbka skrawaniem.** Obróbka skrawaniem-pojęcia podstawowe i podstawy fizyczne. Materiały na narzędzia skrawające. Obróbka powierzchni obrotowych zewnętrznych, otworów, powierzchni płaskich, powierzchni o skomplikowanym kształcie. Automatyzacja procesów skrawania.

**Obróbka plastyczna.** Podstawy fizyczne kształtowania plastycznego metali. Metody kształtowania plastycznego blach i brył., mechanika procesów, parametry, maszyny i urządzenia, zastosowanie i wyroby.

**Przetwórstwo tworzyw sztucznych.** Klasyfikacja tworzyw polimerowych wraz z charakterystyką poszczególnych grup tworzyw. Materiały dodatkowe i środki modyfikujące właściwości tworzyw. Klasyfikacja ważniejszych metod przetwórstwa. Fizyczne podstawy przetwórstwa. Technologia wtryskiwania, wytłaczania, prasowania.

**Zakres tematyczny laboratorium:** Ręczne wykonywanie form piaskowych, odlewanie do form piaskowych i metalowych, ocena jakościowa odlewów, ocena ciekłych stopów odlewniczych metodą ATD, zgrzewanie elektryczne oporowe, określanie tłoczności blach i kąta sprężynowania w procesie gięcia, wtryskiwanie tworzyw termoplastycznych oraz identyfikacja tworzyw sztucznych stosowanych w budowie maszyn, obróbka toceniem, frezowanie, obróbka uzębień, szlifowanie, obróbka otworów.

## Metody kształcenia

**Wykład** - konwencjonalny.

**Laboratorium** – praca zespołowa w trakcie wykonywania ćwiczeń, ćwiczenia produkcyjne (w niektórych tematach).

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

| Opis efektu | Symbole efektów | Metody weryfikacji | Forma zajęć |
|-------------|-----------------|--------------------|-------------|
|-------------|-----------------|--------------------|-------------|

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Symbole efektów                                                                                                                                                                                                                                | Metody weryfikacji                                                                                            | Forma zajęć                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Ma podstawową wiedzę w zakresie technik wytwarzania, układów mechanicznych oraz systemów wytwórczych niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu Inżynierii produkcji metodami Inżynierii Mechanicznej; zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł i dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie w sprawach technik wytwarzania. Potrafi zastosować odpowiednią technikę wytwarzania części maszyny w powiązaniu z gatunkiem materiału, półfabrykatem, kształtem, strukturą i właściwościami użytkowymi wyrobu, wielkością produkcji. Rozumie potrzebę uczenia się, potrafi działać w grupie. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W10</a></li> <li>• <a href="#">K_U01</a></li> <li>• <a href="#">K_U02</a></li> <li>• <a href="#">K_U10</a></li> <li>• <a href="#">K_U27</a></li> <li>• <a href="#">K_K03</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kolokwium</li> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Laboratorium</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

**Wykład** –warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnych ocen z 3 kolokwiów przeprowadzonych w trakcie semestru, obejmujących weryfikację znajomości podstawowych zagadnień (K\_W10). Każde kolokwium częstkowe zawiera po 3 pytania. Warunkiem zaliczenia kolokwium jest uzyskanie pozytywnej oceny z każdego z 3 pytań. Ocena z kolokwium stanowi średnią.

**Laboratorium** – Ocena wyznaczana na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych (K\_U27) i przygotowania sprawozdań (K\_U02, K\_U01, K\_U10) ze wszystkich zajęć laboratoryjnych przewidzianych do realizacji w ramach programu, z uwzględnieniem obecności i aktywności studenta na zajęciach (K\_K03).

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

## Literatura podstawowa

1. Praca zbiorowa pod redakcją J. Erbla: Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, tom I/II, OW Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001.
2. Adamiec P., Dziubiński J.: Techniki wytwarzania-Spawalnictwo, Skrypt nr 1988 Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1996.
3. Filipowski R., Marciniak M.: Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej, OW Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2000.
4. Sikora R.: Techniki wytwarzania-Przetwórstwo tworzyw wielocząsteczkowych, PWN, Warszawa, 1994.

Perzyk M. i inni: Odlewnictwo, WNT, Warszawa, 2004.

## Literatura uzupełniająca

1. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych.

## Uwagi

Brak

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Michał Sąsiadek, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 24-05-2017 10:49)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ