

Techniki wytwarzania - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Techniki wytwarzania
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-P-13_22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• dr hab. inż. Radosław Maruda, prof. UZ • dr inż. Paweł Schlafka • prof. dr hab. inż. Adam Bydątek • dr inż. Janusz Walkowiak

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	45	3	27	1,8	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 i fizyki na poziomie LO.

Zakres tematyczny

Wykłady:

- W1. Wprowadzenie. Wybrane zagadnienie z procesów hutniczych.
- W2. Techniki otrzymywania odlewów. Materiały stosowane na formy odlewnicze. Techniki wytwarzania form.
- W3. Odlewanie do form trwałych i specjalne technologie odlewania, specjalne materiały formierskie.
- W4. Techniki unikania wad odlewniczych, technologiczność odlewu, dokumentacja technologiczna. Środowiskowe zagrożenia procesów metalurgicznych.
- W5. Ogólna klasyfikacja procesów spajania, charakterystyka i zastosowanie procesów spawalniczych. Spawalność materiałów konstrukcyjnych. Metody spajania.
- W6. Metody spajania. Procesy cięcia materiałów. Robotyzacja procesów spawalniczych. Wady spawalnicze.
- W7. Podstawy fizyczne kształtowania plastycznego metali. Metody kształtowania plastycznego blach i brył, mechanika procesów. Maszyny i urządzenia stosowane w obróbce plastycznej
- W8. Podstawy fizyczne kształtowania plastycznego metali. Metody kształtowania plastycznego blach i brył, mechanika procesów. Maszyny i urządzenia stosowane w obróbce plastycznej.
- W9. Metody badań części i elementów maszyn.
- W10. Klasyfikacja tworzyw polimerowych wraz z charakterystyką poszczególnych grup tworzyw. Materiały dodatkowe i środki modyfikujące właściwości tworzyw. Klasyfikacja ważniejszych metod przetwórstwa.
- W11. Fizyczne podstawy przetwórstwa. Technologia wtryskiwania, wytłaczania, prasowania. Rodzaje powłok. Techniki nakładania powłok. Elementy inżynierii powierzchni.
- W12. Obróbka skrawaniem-pojęcia podstawowe i podstawy fizyczne.

- W13. Materiały na narzędzia skrawające.
- W14. Charakterystyka procesów obróbki wiórowej: toczenie, frezowanie, wiercenie.
- W15. Charakterystyka procesów obróbki ścierniej: szlifowanie, honowanie, docieranie.

Zakres tematyczny laboratorium:

- L1. Wprowadzenie. BHP Opracowanie technologii wykonania odlewu.
- L2. Opracowanie technologii wykonania odlewu.
- L3-4. Ręczne wykonywanie form piaskowych.
- L5. Odlewanie do form piaskowych i metalowych.
- L6. Odlewanie do form specjalnych.
- L7. Ocena jakościowa odlewów.
- L8. Spawanie metodą MIG/MAG.
- L9. Termin odróbczy.
- L10. Zgrzewanie oporowe i lutowanie.
- L11. Cięcie blach.
- L12. Określanie tłoczności blach.
- L13. Wyznaczanie kąta sprężynowania w procesie gięcia.
- L14. Wtryskiwanie tworzyw termoplastycznych.
- L15. Identyfikacja tworzyw sztucznych stosowanych w budowie maszyn.
- L16. Identyfikacja wad materiałów i wyrobów.
- L17. Toczenie powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych.
- L18. Toczenie powierzchni kształtowych.
- L19. Frezowanie kształtowe.
- L20. Obróbka otworów.
- L21. Szlifowanie powierzchni płaskich i obrotowych.
- L22. Obróbka uzębień.
- L23. Dłutowanie. Zaliczenie.

Metody kształcenia

Wykład - konwencjonalny.

Laboratorium – praca zespołowa w trakcie wykonywania ćwiczeń, ćwiczenia o charakterze produkcyjnym (w niektórych tematach).

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując różne role.	K_K03	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Potrafi zastosować odpowiednią technikę wytwarzania części maszyny w powiązaniu z gatunkiem materiału, półfabrykatem, kształtem, strukturą i właściwościami użytkowymi wyrobu, wielkością produkcji.	K_U31	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - odpowiedź ustna - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową związaną z wybranymi zagadnieniami kształtowania właściwości gotowych wyrobów.	• K_W26	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Ma podstawową wiedzę w zakresie technik wytwarzania i eksploatacji maszyn, 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.	• K_W10	- aktywność w trakcie zajęć - dyskusja - kolokwium - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Ma uporządkowaną podbudowaną wiedzę w zakresie podstawowych technik wytwarzania związaną z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	• K_W12	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład – warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnych ocen z 3 kolokwiiów przeprowadzonych w trakcie semestru, obejmujących weryfikację znajomości podstawowych zagadnień. Każde kolokwium cząstkowe 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 i przygotowania sprawozdań z zajęć laboratoryjnych przewidzianych do realizacji w ramach programu, z uwzględnieniem obecności i aktywności studenta na zajęciach.

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

Literatura podstawowa

- Praca zbiorowa pod redakcją J. Erbla: Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, tom I/II, OW Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001.
- Adamiec P., Dziubiński J.: Techniki wytwarzania-Spawalnictwo, Skrypt nr 1988 Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1996.
- Filipowski R., Marciniak M.: Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej, OW Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2000.
- Sikora R.: Techniki wytwarzania-Przetwórstwo tworzyw wielocząsteczkowych, PWN, Warszawa, 1994.
- Perzyk M. i inni: Odlewnictwo, WNT, Warszawa, 2004.
- Bydałek A.W.. (2019), Analiza zjawisk koagulacji i krystalizacji miedzi drogą do nowej technologii. Oficyna Wydawnicza UZ.
- Bydałek A.W., Bydałek A. Metalurgia miedzi i jej stopów, Wydawnictwo PWSZ w Głogowie, 2011

Literatura uzupełniająca

- Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych.
- Bydałek A.W., Bydałek A., Biernat S. Analiza procesów topienia i pomiary w metalurgii , Wydawnictwo PWSZ w Głogowie, 2017

Uwagi

Brak

Zmodyfikowane przez dr inż. Paweł Schlafka (ostatnia modyfikacja: 02-03-2023 09:27)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ