

Production Engineering I - course description

General information	
Course name	Production Engineering I
Course ID	06.1-WM-MiBM-P-03_19
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Mechanical Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2022/2023

Course information	
Semester	1
ECTS credits to win	5
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	- dr inż. Paweł Schlafka - dr inż. Janusz Walkowiak

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade
Lecture	30	2	18	1,2	Exam

Aim of the course

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-chemicznie, przetwórstwem tworzyw sztucznych, wybranymi technikami pomiarowymi oraz dostarczeniem informacji odnośnie stosowanych w przemyśle maszyn i urządzeń produkcyjnych

Prerequisites

Podstawy chemii na poziomie LO.

Scope

Treść wykładowa.:

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Wprowadzenie. Procesy wytwarzania surówki i stali.	2	1,2
W2	Procesy otrzymywania metali nieżelaznych. Procesy technologiczne kształtowania struktury i własności inżynierskich stopów metali.	2	1,2
W3	Masy formierskie. Rodzaje modeli. Budowa formy odlewniczej. Techniki otrzymywania odlewów w formach piaskowych, formach metalowych, w formach specjalnych.	2	1,2
W4	Techniki otrzymywania odlewów w formach piaskowych, formach metalowych, w formach specjalnych.	2	1,2
W5	Techniki połączeń spajanych-podstawy fizyczne procesów spawania.	2	1,2
W6	Spawanie elektryczne łukowe, MIG/MAG, TIG, plazmowe, wiązką elektronów, laserowe.	2	1,2
W7	Zgrzewanie elektryczne oporowe i lutowanie.	2	1,2
W8	Cięcie termiczne.	2	1,2
W9	Obróbka plastyczna metali i stopów	2	1,2
W10	Rodzaje powłok. Techniki nakładania powłok. Elementy inżynierii powierzchni.	2	1,2
W11	Charakterystyka, budowa i podział tworzyw sztucznych.	2	1,2
W12	Metody wytwarzania części z tworzyw sztucznych.	2	1,2
W13	Obróbka cieplna i cieplno – chemiczna.	2	1,2
W14	Metody badań części i elementów maszyn	2	1,2
W15	Struktura procesu technologicznego wytwarzania maszyn i jego projektowanie. Technologiczne możliwości maszyn. Przebieg i organizacja montażu.	2	1,2
Suma:		30	18

Tematy ćwiczeń laboratoryjnych :

Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
L1	Wprowadzenie. Opracowanie technologii wykonania odlewu z żeliwa szarego.	2	2
L2	Opracowanie technologii wykonania odlewu z żeliwa szarego.	2	
L3	Masy formierskie i rdzeniowe. Badanie właściwości mas formierskich i rdzeniowych.	2	2
L4	Ręczne wykonywanie form piaskowych (Formowanie w dwóch skrzynkach).	2	2
L5	Ręczne wykonywanie form piaskowych (Formowanie z obieraniem).	2	

L6	Odlewanie do form specjalnych.	2	2
L7	Ocena jakościowa odlewów (ocena ciekłych stopów odlewniczych metodą ATD).	2	2
L8	Termin odróbny.	2	
L9	Spawanie metodą MIG/MAG - dobór parametrów spawania	2	2
L10	Zgrzewanie elektryczne oporowe i lutowanie.	2	
L11	Określanie tłoczności blach.	2	2
L12	Wyznaczanie kąta sprężynowania w procesie gięcia.	2	2
L13	Identyfikacja tworzyw sztucznych stosowanych w budowie maszyn.	2	2
L14	Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych na przykładzie termoformowania.	2	
L15	Termin odróbny – Zaliczenie	2	
Suma:		30	18

Teaching methods

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

Laboratoria realizowane w grupach ćwiczeniowych, niektóre zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń produkcyjnych.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi dokonać właściwego doboru odpowiedniej techniki wytwarzania w powiązaniu z właściwościami materiału, warunków użytkowania i wielkością produkcji.	• K_W17	- a pass - oral, descriptive, test and other - an ongoing monitoring during classes - carrying out laboratory reports	• Laboratory
Potrafi działać w grupie i pełnić w niej różne funkcje.	• K_K03	- an observation and evaluation of activities during the classes - an ongoing monitoring during classes - carrying out laboratory reports	• Laboratory
Jest otwarty na stosowanie narzędzi informatycznych Microsoft Office.	• K_K01	- an observation and evaluation of the student's practical skills - carrying out laboratory reports	• Laboratory
Zna zasady doboru odpowiedniej techniki kształtowania części maszyn w zależności od własności technologicznych materiałów.	• K_W16	an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Student ma wiedzę w zakresie podstawowych technik wytwarzania stosowanych w produkcji półfabrykatów, części maszyn oraz oceny ich przydatności w budowie i eksploatacji maszyn.	• K_W14	an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Potrafi przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	• K_U08	- a discussion - an observation and evaluation of activities during the classes	• Laboratory

Assignment conditions

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, aktywności na zajęciach.

Recommended reading

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
10. Żuchowska D. – Polimery konstrukcyjne. WNT, Warszawa 2000. R. 2-3, str. 18 – 71.
11. Przetwórstwo tworzyw sztucznych, red. K. Wilczyński. OW Politechniki Warszawskiej 2000. R. 3, str.22-166.
12. Broniewski T i in. - Metody badań i ocena właściwości tworzyw sztucznych. WNT, Warszawa 2000, 1970. R.3,str.154-167.
13. Przetwórstwo tworzyw sztucznych, red. K. Wilczyński. OW Politechniki Warszawskiej 2000. R. 4, str.167-175.

Further reading

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., Wierzchoń T.: Inżynieria powierzchni metali, WNT, Warszawa 1995.

Notes

Modified by dr inż. Daniel Dębowski (last modification: 22-04-2022 13:15)

Generated automatically from SylabUZ computer system