

Production Engineering-Waste-free Forming - course description

General information	
Course name	Production Engineering-Waste-free Forming
Course ID	06.1-WM-MiBM-P-34_15W_pNadGenMZR2L
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Mechanical Engineering / Automation and Organization of Production Processes
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2016/2017

Course information	
Semester	1
ECTS credits to win	5
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	• dr inż. Paweł Schlafka • dr inż. Ryszard Gorockiewicz • dr inż. Mariusz Michalski • dr inż. Janusz Walkowiak • dr inż. Tadeusz Szmigielski

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
Lecture	30	2	18	1,2	Exam
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade

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: Procesy wytwarzania surówki i stali. Procesy otrzymywania metali nieżelaznych. Procesy technologiczne kształtowania struktury i własności inżynierskich stopów metali. Techniki otrzymywania odlewów w formach piaskowych, formach metalowych, w formach specjalnych. Cięcie termiczne. Techniki połączeń spajanych-podstawy fizyczne procesów spawania. Spawanie elektryczne łukowe -TIG, MIG/MAG, plazmowe, wiązką elektronów, laserowe. Zgrzewanie elektryczne oporowe. Obróbka plastyczna metali i stopów, obróbka cieplna i cieplno – chemiczna. Przetwórstwo tworzyw sztucznych. Techniki nakładania powłok. Elementy inżynierii powierzchni. Procesy technologiczne w elektrotechnice, elektronice i optoelektronice. Struktura procesu technologicznego wytwarzania maszyn i jego projektowanie. Technologiczne możliwości maszyn. Komputerowe wspomaganie projektowania procesów technologicznych. Przebieg i organizacja montażu.

Tematy ćwiczeń laboratoryjnych : Ręczne wykonywanie form piaskowych, odlewanie do form piaskowych i metalowych, ocena jakościowa odlewów, ocena ciekłych stopów odlewniczych metodą ATD, spawanie metodą MIG/MAG, zgrzewanie elektryczne oporowe, lutowanie lutami na bazie cyny, określanie tłoczności blach i kąta sprężynowania w procesie gięcia, wtryskiwanie tworzyw termoplastycznych oraz identyfikacja tworzyw sztucznych stosowanych w budowie maszyn. Dobór odpowiedniej techniki kształtowania w zależności od własności materiału

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
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

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Zna zasady doboru odpowiedniej techniki kształtowania części maszyn w zależności od własności technologicznych materiałów.	• K_W16	• an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
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

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.

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

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. Paweł Schlafka (last modification: 13-09-2016 13:03)

Generated automatically from SylabUZ computer system