

Metode și procedee tehnologice

Methods and Technological Processes

Obiectiv principal

- Dobândirea de cunoștințe privind tehnologiile de fabricație, componentele sistemelor tehnologice, operațiile de prelucrare.
- Însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice pentru calculul și analiza parametrilor necesari optimizării proceselor de prelucrare.
- Dobândirea deprinderilor practice și a celor de analiză.

Course Objective

- Acquiring knowledge on manufacturing technologies, components of technological systems, processing operations;
- Students acquire the theoretical knowledge for calculating and analyzing the parameters necessary for the optimization of the processing processes.
- Obtaining practical and analytical skills.

Curs

2 ore/săptămână, total 28 ore

- *Introducere.* Obiectivele și problematica disciplinei, structura proceselor tehnologice și tipuri de operații de prelucrare.
- *Proprietățile tehnice și tehnologice ale materialelor* și importanța lor asupra stabilirii și elaborării tehnologiilor de prelucrare.
- *Tehnologia materialelor metalice.* Definiții, clasificări, structuri, faze întâlnite la aliajele metalice, diagrame de echilibru binare.
- *Procedee de prelucrare prin așchiere:* strunjire, frezare, găurire, rectificare, mortezare, rabotare, broșare.
Lanțuri cinematice ale mașinilor unelte: clasificare, structură, caracteristici, reprezentare cinematică, transmisii și mecanisme.
- *Procedee de prelucrare prin formare:* procedee de deformare plastică (laminare, forjare, tragere, extrudare, matrițare, ambutisare), procedee de sudare, tăiere și lipire.
- *Metode și procedee de fabricare a produselor din pulberi metalice:* formarea pulberilor și a pieselor din pulberi. Produse ale metalurgiei pulberilor.

Course

2 hours weekly, 28 hours total

- Introduction. Objectives and discipline issues, structure of technological processes and types of processing operations.
- Technical and technological properties of materials and their importance in the establishment and development of processing technologies.
- Technology of metallic materials. Definitions, classifications, structures, phases encountered in metal alloys, binary equilibrium diagrams.
- Machining processes: turning, milling, drilling, grinding, mortising, planing, broaching.
Kinematic chains of machine tools: classification, structure, characteristics, kinematic representation, transmissions and mechanisms.
- Forming processing processes: plastic deformation processes (rolling, forging, drawing, extruding, molding, stamping), welding, cutting and gluing processes.
- Methods and processes for the manufacture of powdered metal products: the formation of powders and powders. Powder metallurgy products.

Laborator

1 ora/săptămână, total 14 ore

- Prezentarea lucrărilor de laborator și a măsurilor de protecție pentru efectuarea acestor lucrări.
- Determinarea forțelor și a vitezei de așchiere la strunjire. Construcția părții mecanice a strungului.
- Construcția și funcționarea machetei strungului EMCO UNIMAT PC. Simularea procesului de strunjire prin așchiere utilizând programul UNIMAT.
- Determinarea parametrilor funcționali ai procesului de frezare. Analiza lanțului cinematic al unei freze universale.
- Măsurarea parametrilor în vederea trasării caracteristicilor externe și de arc în cazul sudării în c.a. Caracteristicile transformatorului de sudare cu șunt magnetic.
- Măsurarea parametrilor în vederea trasării caracteristicilor externe la sudarea în c.c. în cazul utilizării unui convertizor de sudare.
- Evaluarea finală a activității de laborator.

Laboratory

1hour weekly, 14 hours total

- Presentation of laboratory work and protective measures to perform this work.
- Determination of forces and turning speed at turning. Construct the mechanical parts of the lathe.
- Construction and release of the EMCO UNIMAT PCs. Simulation of the turning process by using the UNIMAT program.
- Determination of the functionalities of the milling process. Analysis of the inequality of the inundations.
- Measurement of the parameters to show the external characteristics and to the arc fault in the c.a. Characteristics of the transformer for welding with magnetic magnification.
- Measuring the parameters to show the external welding characteristics. the use of a welding breaker.
- Final evaluation of the laboratory activity