

LOM3236 - Processos de Fabricação

Manufacturing Processes

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2024

Departamento: Engenharia de Materiais

Curso (semestre ideal): EF (3)

Objetivos

Desenvolver conhecimento teórico e prático dos processos de fabricação de equipamentos e dispositivos requeridos para o desenvolvimento de produtos e protótipos. Conhecer os requisitos e efeitos dos processos de fabricação de forma a permitir, interagir, criar e executar projetos ao longo de sua vida profissional.

Develop theoretical and practical knowledge of the manufacturing processes of equipment and devices required for the development of products and prototypes. Know the requirements and effects of manufacturing processes in order to allow, interact, create and execute projects throughout your professional life.

Docente(s) Responsável(eis)

519033 - Carlos Yujiro Shigue

5817692 - Katia Cristiane Gandolpho Candioto

Programa resumido

Introdução aos processos de fabricação. Processos de união de materiais. Revisão de projeto assistido por computador (CAD). Manufatura auxiliada por computador (CAM). Sistemas de produção flexíveis. Prototipação rápida.

Introduction to manufacturing processes. Material joining processes. Computer-aided design (CAD) review. Computer Aided Manufacturing (CAM). Flexible production systems. Rapid prototyping.

Programa

Classificação dos processos de fabricação. Fundição. Metalurgia do pó. Usinagem: processos, fundamentos e condições econômicas. Máquinas-ferramentas. Conformação mecânica. Processos de união de materiais. Manufatura auxiliada por computador (CAM). Linguagens de programação para controle numérico. Máquinas ferramentas de controle numérico. Sequência de fabricação de produtos. Noções de automação dos processos de manufatura. Prototipação rápida. Sistemas de prototipação rápida (sólido, líquido e pó).

Classification of manufacturing processes. Foundry. Powder metallurgy. Machining: processes, fundamentals and economic conditions. Machine tools. Mechanical conformation. Material joining processes. Computer Aided Manufacturing (CAM). Programming languages for

numerical control. Numerical control machine tools. Product manufacturing sequence. Notions of automation of manufacturing processes. Rapid prototyping. Rapid prototyping systems (solid, liquid and powder).

Avaliação

Método: Aulas expositivas e aulas práticas em laboratórios de usinagem. Projeto e fabricação de protótipos. Serão realizadas visitas técnicas em empresas no campo de engenharia e projetos para consolidação de práticas da profissão e conceitos de manufatura de produtos.

Critério: Média ponderada das atividades práticas desenvolvidas, trabalhos e relatórios.

Norma de recuperação: Devido às características da disciplina, não será oferecida recuperação.

Bibliografia

SMID, P. CNC Programming Handbook, Industrial Press, 2007.

GROOVER, M.; ZIMMERS, E. Computer Aided Design and Manufacturing, Prentice-Hall, 1984.

STENERSON, J.; CURRAN, K. Computer Numerical Control: Operation and Programming, Prentice Hall, 2006.

SIMON, W. Numerical Control of Machine Tools, Edward Arnold, 1973.

MILNER, D.; VASILOV, V.: Computer Aided Engineering for Manufacture. Kogan Page, 1986.

CHUA, C. K.; LEONG, K. F. Rapid Prototyping: Principles and Applications, World Scientific Publishing, 2010. MESSLER, R. W. Joining of Materials and Structures, Butterworth-Heinemann, 2004.

KIMINAMI, C. S.; CASTRO, W. B.; OLIVEIRA, M. F. Introdução aos processos de Fabricação de Produtos Metálicos, Blucher, 2013.

MEYERS, M.A. AND CHAWLA, K.K.; Mechanical Behavior of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River-NJ (EUA), 1999.

GIESECKE, F. E. Comunicação Gráfica Moderna, Editora Bookman, 2002.

CRUZ, M. D. Catia V5r20 - Modelagem, Montagem e Detalhamento, ERICA, 2010.

FISCHER, U; GOMERINGER, R; HEINZLER, M; ET AL. Manual de Tecnologia Metal Mecânica, Blucher, 2011.

JACK, H. Projeto, Planejamento e Gestão de Produtos Uma abordagem para engenharia, Campus-Elsevier, 2014.

SWIFT, K.G.; BOOKER, P.D. Seleção de processos de manufatura, Campus-Elsevier, 2014.

Requisitos

LOM3204 - Desenho Técnico e Projeto Assistido por Computador (Requisito fraco)