

DISCIPLINA: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

CÓDIGO: 4EAI.705

Período Letivo: 1º Semestre / 2018

Carga Horária: Total: 36H/A - 30Horas Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Teórico/Prática

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Ementa:

Conceito amplo de processos de fabricação no setor metal mecânico. Processos de fabricação com e sem remoção de material. processos de usinagem, conformação mecânica, fundição, soldagem. noções de processos especiais de fabricação: eletroerosão; eletroquímica; ultrassom; raio laser e outros. descrição dos diversos equipamentos utilizados. noções de automatização e interligação com outros setores.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	7º	Mecânica	Obrigatória

Departamento: Departamento de Eletromecânica (DELMAX)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos

Metrologia

Resistência dos Materiais

Fundamentos de Termodinâmica e Transferência de Calor

Co-requisitos Nenhuma

Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito Nenhuma

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

- Conhecer de forma ampla quais são os processos de fabricação do setor metal mecânico;
- Conhecer princípios de funcionamentos dos equipamentos e aspectos de automação desses equipamentos;
- Avaliar que processo de fabricação é mais adequado para uma dada aplicação;
- Especificar processos de fabricação.

Aulas		Carga horária Horas-aula
1	Apresentação do plano de ensino da disciplina; Sistema de avaliação.	2
2	INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO: Classificação dos processos de fabricação; Máquinas, Equipamentos e Acessórios; Materiais e Propriedades Mecânicas. Aplicações.	2
3	CONFORMAÇÃO MECÂNICA - LAMINAÇÃO: Processos de Recuperação e Ricristalização; Fundamentos; Laminadores; Laminação a Quente; Laminação a Frio; Defeitos.	2
4	CONFORMAÇÃO MECÂNICA – FORJAMENTO: Conceitos Gerais; Tipos de Forjamentos e Ferramentas; Aspectos de Temperatura de Conformação; Forjamento Livre-Operações; Trabalho a Frio; a Quente e a Morno.	2



6	CONFORMAÇÃO MECÂNICA - TREFILAÇÃO: Equipamento – Feira, Bancadas, Trefiladoras de tambor, Componentes; Laminação de Barras e Perfis; Equipamento; Processamento Termomecânico; Trefilação de Arames de Aço.	2
7	CONFORMAÇÃO MECÂNICA - EXTRUSÃO: Defeitos em Trefilados; Tipos de Extrusão; Parâmetros Geométricos e Físicos.	2
8	CONFORMAÇÃO MECÂNICA – CHAPAS: Fluxo de Metal; Métodos de Conformação; Maquinas e Ferramentas; Extrusão a Quente e a Frio; Corte de Chapas; Dobramento; Extrusão por Impacto; Estiramento; Extrusão Hidrostática; Operações de Estampagem Profunda ou Embutimento; Defeitos da Extrusão; Estampabilidade dos Materiais Matálicos; Equipamentos.	4
9	SOLDAGEM: Classificação dos Processos; Terminologias da Soldagem; Higiene e Segurança na Soldagem; Fontes de Soldagem; Processos de Soldagem (Mig-Mag; Eletrodo Revestido; Eletrodo Tubular; TIG; Arco Submerso); Processos de Soldagem Especiais; Equipamentos e Acessórios.	4
10	FUNDIÇÃO: Processos de fundição; Tecnologia da fundição; Propriedades dos materiais fundidos; Materiais.	4
11	TRATAMENTO TÉRMICO: Tratamentos térmicos; tratamentos termquímicos.	2
12	PROCESSOS DE USINAGEM TRADICIONAL: Princípios do processo; ferramentas; Fluidos de Corte; Processos – Furação; Serramento; Roscamento; Aplainamento; Fresamento; Torneamento; Retificação.	4
13	USINAGEM NÃO TRADICIONAL: Introdução aos processos não tradicionais de usinagem; Usinagem por Descargas Elétricas – EM; Usinagem Eletroquímica; Usinagem por Ultrassom – USM; Outros processos não tradicionais.	2
Total		36
OBS.: A definição da carga horária para os conteúdos programáticos já leva em conta a realização de avaliações (provas e seminários).		

Bibliografia Básica

1	MARQUES, P. Villani, MODENESI, P. José e BRACARENSE, Alexandre Queiroz. "SOLDAGEM – Fundamentos e Tecnologia", Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
2	FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1970, 751 p.
3	HELMAN, H. e CETLIN, P.R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1983.

Bibliografia Complementar

1	BENEDICT, Gary F., 1987, Nontraditional Manufacturing Processes. New York: Marcel Dekker inc. p. 67-85, II.
2	QUITES, A. M. Introdução a Arco Voltaico. Florianópolis: Soldasoft, 2002.
3	Sites da Internet. (www.demec.ufmg.br/Grupos/Solda ; www.demet.ufmg.br/labs/soldagem/livro.html) ; (http://www.esab.com.br/br/por/Instrucao/biblioteca/Apostilas.cfm ; http://www.infosolda.com.br/) e Outros. Site: www.cimm.com.br (Centro de Informação Metal Mecânica)



MINISTERIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

Plano de Ensino

Unidade Araxá

DISCIPLINA: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	CÓDIGO: 4EAI.705
-------------------------------------	------------------

Período Letivo: 1º Semestre / 2018

Carga Horária: Total: 36H/A - 30Horas Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Teórico/Prática

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	7	Mecânica	Obrigatória

Departamento: Departamento de Eletromecânica (DELMAX)

Professor: Admilson Vieira da Costa

Técnicas Utilizadas	Atividades Avaliativas	Valor
Aula expositiva em quadro/lousa	Provas (03)	75
Aula com uso de multimídia	Seminários	25
Discussão de texto		
Seminário		
Trabalho em Equipe		
Trabalho individual		
Aulas Práticas	Total	100

Atividades Complementares:

Realização de trabalhos práticos individuais e em equipe.

Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:

Local: Gabinete do professor - Campus Centro

Horário: quarta-feira, manhã de 09h00min às 11h30min.

Necessário agendar previamente via e-mail: admilsonvc@gmail.com

Bibliografia Adicional:

1	Slides das aulas disponibilizados no Sistema Acadêmico.
---	---

Professor responsável:	Data:
Prof. Admilson Vieira da Costa	21/02/2018

Coordenador do curso:	Data:
-----------------------	-------