



Universidade Federal
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Processos de Fabricação			Período: 6º	Currículo: 2023	
Docente Responsável: Diego Raimondi Corradi			Unidade Acadêmica: DETEM		
Pré-requisito: Resistência dos Materiais e Projeto e Computação Gráfica I			Correquisito: Não há		
C.H. Total: 45h	C.H. Prática: 0h	C.H. Teórica: 45h	Grau: Bacharelado	Ano: 2026	Semestre: 1º

EMENTA

Processos convencionais de fabricação: Fundição, conformação mecânica, usinagem e soldagem. Introdução aos processos de fundição. Elementos da fundição. Fundamentos da solidificação de ligas metálicas. Classificação dos processos de fundição. Automação da fundição. Introdução aos processos de conformação mecânica. Fatores metalúrgicos na conformação mecânica. Métodos analíticos para solução de problemas na conformação mecânica. Trefilação. Extrusão. Forjamento. Laminação. Estampagem. Introdução aos processos de usinagem. Grandezas físicas nos processos de usinagem. Geometria da cunha de corte. Mecanismos de formação de cavacos. Forças e potências de corte. Materiais para ferramentas de corte. Fluidos de cortes. Introdução aos processos de soldagem. Terminologia e simbologia da soldagem. Arco elétrico de soldagem. Fundamentos da metalurgia da soldagem. Tensões residuais e distorções em soldagem. Soldagem e corte a gás. Soldagem com eletrodo revestido. Soldagem MIG/MAG e com arame tubular. Soldagem TIG e a arco submerso. Soldagem por resistência. Soldagem e corte a plasma. Processos de soldagem de alta intensidade.

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o(a) discente deverá ser capaz de: (I) Conhecer os principais processos convencionais de fabricação; (II) Entender os problemas envolvidos na fabricação de peças mecânicas; (III) Selecionar processos para fabricação de peças mecânicas; (IV) ser capaz de conceber a aplicação da automação e controle nos processos de fabricação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução aos processos de fabricação.
2. Introdução a conformação mecânica dos metais. Fundamentos da conformação mecânica.
3. Fatores metalúrgicos na conformação mecânica dos metais.
4. Métodos analíticos para solução de problemas na conformação mecânica.
5. Trefilação.
6. Extrusão.
7. Forjamento.
8. Laminação.
9. Estampagem de chapas.
10. Fundamentos da Fundição de Metais. Elementos da Fundição.
11. Aquecimento do Metal. Vazamento do Metal Fundido. Engenharia dos Sistemas de Vazamento.
12. Solidificação dos Metais. Tempo de Solidificação. Contração de Solidificação.

<p>13. Projeto de Massalotes. Processos de Fundição de Metais.</p> <p>14. Introdução a usinagem. Principais operações de usinagem.</p> <p>15. Grandezas físicas no processo de corte.</p> <p>16. Geometria da ferramenta de corte. Formação de cavacos.</p> <p>17. Introdução a soldagem. Terminologia da soldagem.</p> <p>18. Arco elétrico de soldagem.</p> <p>19. Processos SMAW, GMAW, FCAW / MCAW, GTAW, SAW.</p> <p>20. Soldagem por Resistência. Processos de soldagem de alta intensidade.</p> <p>21. Soldagem e Corte a Plasma. Soldagem e Corte a Gás.</p> <p>22. Fundamento da metalurgia da soldagem.</p> <p>23. Tensões residuais e distorções de soldagem.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas utilizando projeções e quadro.
CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
<p>1ª prova escrita – 35 pontos</p> <p>2ª prova escrita – 35 pontos</p> <p>3ª prova escrita – 30 pontos</p> <p>Prova Substitutiva - Será cobrada toda a matéria lecionada durante o semestre. O aluno não poderá ter sido reprovado por falta e nem ter obtido nota menor que 4 no semestre. A prova irá substituir a menor nota obtida pelo aluno.</p> <p>Para ser aprovado o aluno precisa ter obtido nota superior a 60% e precisa de 75% de frequência nas aulas. O controle de frequência será feito todas aulas por chamada nominal de cada aluno e os dados serão inseridos diretamente no SIGAA.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>1. MARQUES, P. V.; MODANESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. <i>Soldagem: fundamentos e tecnologia</i>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-Book.</p> <p>2. GROOVER, Mikell P. <i>Introdução aos processos de fabricação</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2014. E-Book.</p> <p>3. MACHADO, A. R.; ABRÃO, A. M.; COELHO, R. T.; DA SILVA, M. B. <i>Teoria da Usinagem dos Materiais</i>. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2015. E-Book.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>1. FREITAS, Júlio A. de. <i>Proteção contra incêndio e explosões</i>. São Paulo: Saraiva, 2021. E-Book.</p> <p>2. KIMINAMI, C. S.; De CASTRO, W. B.; OLIVEIRA, M. F. <i>Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos</i>. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2013. E-Book.</p> <p>3. DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. <i>Tecnologia da usinagem dos materiais</i>. 8. ed. São Paulo: Artliber. 2013.</p>

4. HELMAN, H.; CETLIN, P. R. *Fundamentos da conformação mecânica dos materiais*. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2018.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Docente Responsável

Prof. Diego Raimondi Corradi
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 2025

PLANO DE ENSINO Nº 2214/2025 - CEMEC (12.56)

(Nº do Protocolo: 23122.044514/2025-52)

(Assinado digitalmente em 16/12/2025 20:45)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 16/12/2025 21:29)

FILIPPE AUGUSTO SANTOS ROCHA

VICE-COORDENADOR

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###389#0

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **2214**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **16/12/2025** e o código de verificação: **26f609e7fe**