



**PLANO DE ENSINO**  
**SEMESTRE 2021/1**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**Código:** ECM410033

**Nome:** Tópicos Especiais em Materiais I : Fundamentos científicos e tecnológicos dos aços inoxidáveis

**Carga horária:** 45 horas-aulas síncronas

**Créditos:** 3

**Professor(es):** Tiago Vieira da Cunha  
Gabriel Benedet Dutra

**II. PRÉ-REQUISITO(S) SUGERIDO(S)**

Não há.

**III. EMENTA**

Disciplina abordando temas avançados diversos na área de Materiais, de acordo com o interesse das respectivas linhas de pesquisa e disponibilidade de professores especializados.

**IV. BIBLIOGRAFIA**

Diversificada, em função dos temas abordados.

**IV. DISCIPLINA OFERTADA**

Classificação de aços, Diagramas de equilíbrio, influência dos elementos de liga, Diagrama TTT e CCT, Aços inoxidáveis: ferríticos, austeníticos, martensíticos e duplex. Diagramas de previsão de fases. Soldabilidade de aços inoxidáveis.

**IV. OBJETIVOS**

Promover o entendimento dos diferentes tipos de aços inoxidáveis no que diz respeito aos aspectos microestruturais, de propriedades mecânicas e de soldabilidade.

**V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Classificação de aços baixa, média e alta liga;
- Diagrama de equilíbrio Fe-C: Fases presentes e constituintes;
- Diagrama TTT e CCT;
- Aços inoxidáveis ferríticos: Microestrutura, propriedades mecânicas e aplicações;

- Aços inoxidáveis austeníticos: Microestrutura, propriedades mecânicas e aplicações;
- Aços inoxidáveis martensíticos: Microestrutura, propriedades mecânicas e aplicações;
- Aços inoxidáveis duplex: Microestrutura, propriedades mecânicas e aplicações;
- Diagramas constitucionais;
- Soldabilidade de aços inoxidáveis;

## VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão ministradas aulas teóricas expositivas síncronas com a apresentação do conteúdo programático e atividades também síncronas (discussões de artigos ao longo do semestre), buscando o desenvolvimento do conteúdo programático da disciplina.

## VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

- **Avaliação teórica (T):** Avaliação teórica a respeito do conteúdo abordado na disciplina.
- **Discussão de artigos (A):** Domínio do tema e participação durante discussões de artigos no decorrer da disciplina.
- A **média final (M)** da disciplina será calculada pela expressão:

$$M = \frac{T + A}{2}$$

## VIII. AVALIAÇÃO FINAL

Para análise da **Frequência e da Avaliação do Aproveitamento Escolar** será empregado o **Capítulo III, do Título IV, da Resolução N° 95/CUn/2017, de 04 de abril de 2017**, que dispõe sobre a pós-graduação *stricto sensu* na Universidade Federal de Santa Catarina; bem como, o **Capítulo IV da Pós-Graduação, da Resolução Normativa N° 140/CUn/2020, de 21 de julho de 2020**, que dispõe sobre o redimensionamento em função do isolamento social vinculado à pandemia de COVID-19, e **Resolução Normativa N° 01/2021/CPG, de 25 de fevereiro de 2021**, que dispõe sobre o calendário acadêmico de 2021 para realização, em regime excepcional, das atividades pedagógicas não-presenciais nos programas de pós-graduação da UFSC.

## IX. CRONOGRAMA

Semana	Data	Conteúdo
1	21/04/21	Dia não letivo - Feriado de Tiradentes
2	28/04/21	Plano de ensino e introdução - Diagrama de fases Fe-C, fases e constituintes presentes.
3	05/05/21	Influência dos elementos de liga no diagrama de equilíbrio (Elementos Alifagênicos e Gamagênicos). Diagrama TTT e CCT – Presença de fases metaestáveis
4	12/05/21	Classificação geral dos aços de baixa, média e alta liga e suas principais diferenças
5	19/05/21	Aços inoxidáveis – Classificação, características e propriedades
6	09/06/21	Aços inoxidáveis ferríticos – Discussão de artigo 1
7	16/06/21	Aços inoxidáveis austeníticos – Discussão de artigo 2
8	23/06/21	Aços inoxidáveis martensíticos – Discussão de artigo 3
9	30/06/21	Aços inoxidáveis duplex – Discussão de artigo 4
10	07/07/21	Processos, técnicas e consumíveis de soldagem - Discussão de artigo 5
11	14/07/21	Metalurgia da soldagem dos aços inoxidáveis ferríticos - Discussão de artigo 6
12	21/07/21	Metalurgia da soldagem dos aços inoxidáveis austeníticos. Diagramas constitucionais - Discussão de artigo 7
13	28/07/21	Metalurgia da soldagem dos aços inoxidáveis martensíticos e duplex - Discussão de artigo 8
14	04/08/21	Aplicações e estudos de casos. Dúvidas e esclarecimentos sobre avaliação e demais temas abordados na disciplina
15	11/08/21	Avaliação

## X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Donald R. Askeland “The Science and Engineering of Materials” Third edition. Springer Science Business Media, (1996).

Disponível no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4899-2895-5> - Acesso via VPN UFSC.

Ciro de Toledo Piza Tebecherani “ Apostila : Aços inoxidáveis” Pelotas RS: Ed. Autor,

Disponível no link:

[http://www2.pelotas.ifsul.edu.br/~adccg/lib/exe/fetch.php?media=artigo\\_para\\_pipesystem\\_sobre\\_inox1.pdf](http://www2.pelotas.ifsul.edu.br/~adccg/lib/exe/fetch.php?media=artigo_para_pipesystem_sobre_inox1.pdf)

Artigos científicos, teses e dissertações selecionadas.

## XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR OU SUPLEMENTAR

Bruno Predel, Michael Hoch, Monte Pool “PHASE DIAGRAMS AND HETEROGENEOUS EQUILIBRIA A PRACTICAL INTRODUCTION” Part of the Engineering Materials and Processes book series (EMP), (2004).

Disponível no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-09276-7> - Acesso via VPN UFSC

## XII. OBSERVAÇÕES

O cronograma está sujeito a alterações.

Horário de atendimento: Quinta-feira 16h30 as 17h30

Atualizado em: 29/03/2021.