



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

## Campus Joinville

### PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E CIÊNCIAS MECÂNICAS SEMESTRE 2018/1

#### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**Nome:** Ciência dos Materiais

**Carga horária:** 45 horas / 54 horas-aula      **Créditos:** 3

**Professores:** Wagner Maurício Pachekoski, Diego Alexandre Duarte

#### II. EMENTA

Introdução à Ciência dos Materiais. Ligações Químicas. Arranjos atômicos. Imperfeições Estruturais. Difusão. Propriedades Mecânicas. Diagramas de Fases. Transformação de fases. Crescimento de Cristais e defeitos cristalinos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Metálicos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Poliméricos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Cerâmicos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Compósitos. Propriedades Elétricas dos Materiais. Propriedades Térmicas dos Materiais. Propriedades Ópticas dos Materiais.

#### III. OBJETIVOS

Fornecer uma base teórico-prática da estrutura, processamento e aplicações dos diversos materiais utilizados na ciência e na indústria.

#### IV. METODOLOGIA DE ENSINO

Os conteúdos da Ementa serão abordados na disciplina de Ciências dos Materiais por meio de aulas teóricas e práticas em laboratório, como descrito na sequência:

**Aulas teóricas:** Aulas expositivas e dialogadas pelo professor responsável em sala de aula, seguindo o cronograma da disciplina. O projetor multimídia, o quadro de giz e a ponteira laser serão os recursos didáticos a serem utilizados.

**Aulas práticas:** As aulas práticas serão desenvolvidas em um laboratório de ensaio de materiais e análises metalográficas, reservado pelo CEM/UFSC para este fim. Neste laboratório serão desenvolvidas práticas experimentais de observação e de execução pelos alunos. As atividades experimentais objetivam uma maior visualização pelos educandos, dos conteúdos vistos nas aulas teóricas. Possíveis visitas a laboratórios de caracterização e processamento de materiais de outras instituições, bem como do Campus da UFSC em Florianópolis poderão ser agendadas. Além disso, pretende-se viabilizar visitas a empresas da região que fabriquem diferentes tipos de materiais, tais como polímeros, metais e cerâmicas.

## V. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 3 (três) avaliações parciais, nas datas estipuladas no cronograma da disciplina A média final do curso consistirá da **média simples** das notas das duas provas.

## VI. AVALIAÇÃO FINAL

Desta forma, a **avaliação final do aproveitamento escolar e frequência** será realizada empregando o apresentado no **Capítulo III, do Título IV, da Resolução Nº 05/CUn/2010**, que dispõe sobre a pós-graduação stricto sensu na Universidade Federal de Santa Catarina.

## VII. CRONOGRAMA

	DATA	CONTEÚDO	Professor
1	13/03	Apresentação / Conceitos básicos	Diego
2	20/03	Estado sólido da matéria	Diego
3	27/03	Estado sólido da matéria	Diego
4	03/04	Estado sólido da matéria	Diego
5	10/04	Cristalinidade	Wagner
6	17/04	<b>PROVA 1</b>	
7	24/04	Materiais Cerâmicos e Poliméricos	Wagner
-	01/05	Feriado	-
8	08/05	Materiais Poliméricos e Compósitos	Wagner
9	15/05	Materiais Metálicos	Wagner
10	22/05	Semicondutores	Diego
11	29/05	<b>PROVA 2</b>	
12	05/06	Propriedades Mecânicas	Wagner
13	12/06	Propriedades térmicas / Propriedades óticas	Wagner
14	19/06	Propriedades Elétricas / eletrônicas	Diego
15	26/06	Propriedades Magnéticas	Diego
16	03/07	Caracterização estrutural	Wagner
17	10/07	<b>PROVA 3</b>	

**\*Cronograma sujeito a alterações.**

**VIII. BIBLIOGRAFIA**

CALLISTER JÚNIOR, Wilian D. Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução. 7ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. – **Livro texto**

ASKELAND, D.R.; PHULÉ, P.P.; Ciência e engenharia de materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos Materiais. 6ª Ed. São Paulo: Pearson. 2010.

ASHBY, Michael F.; JONES, David RaynerHunkin.Engenharia de materiais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 2 v.

VAN VLACK, LAWRENCE H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

OHRING, Milton. Engineering materials science. San Diego: Academic Press, 1995. 827 p.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares, SANTOS, Carlos Alexandre. Ensaio dos Materiais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.

**Atualizado em 15/03/2018**