

Campus: São Jose dos Campos		
Curso (s): Bacharelado em Ciência e Tecnologia / Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Ensaio de Materiais: Turma IA		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em inglês]		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em espanhol - opcional]		
Código da UC: 5387		
Docente Responsável/Departamento: Dilermando Nagle Travessa / DCT-UNIFESP		Contato (e-mail): [opcional] dilermando.travessa@unifesp.br
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2022	Termo: 6º	Turno: Integral
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: (X) Português () English () Español () Français () Libras () Outro:
UC: (X) Fixa () Eletiva () Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina () Módulo () Estágio () Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral () Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: () Moodle (X) Classroom () Outro: () Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4764 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS		
Carga horária total (em horas): 70		
Carga horária teórica (em horas): 50	Carga horária prática (em horas): 20	Carga horária de extensão (em horas, se houver):
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
Ementa: Tipos de ensaios e normalização, Ensaio de tração, Ensaio de compressão, Ensaio de flexão e dobramento, Ensaio de torção, Ensaio de dureza, Ensaio de impacto, Ensaio de fadiga, Ensaio de propagação de trincas, Ensaio de tenacidade à fratura, Ensaio de fluência, Ensaio não destrutivos.		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>1- Tipos de ensaios e normalização:</p> <p>1.1- Considerações gerais e tipos de ensaios,</p> <p>1.2- Normalização de ensaios e normas técnicas,</p> <p>1.3- Sistemas de unidades,</p> <p>1.4- A importância da estatística.</p> <p>2- Ensaio de tração:</p> <p>2.1- Curva tensão-deformação,</p> <p>2.2- Diagrama tensão verdadeira-deformação verdadeira,</p> <p>2.3- Ensaio de tração em polímeros.</p> <p>3- Ensaio de compressão:</p> <p>3.1- Aspectos gerais,</p> <p>3.2- Ensaio de compressão em metais, cerâmicas e polímeros,</p> <p>3.3- Ensaio de compressão diametral.</p> <p>4- Ensaio de flexão e dobramento:</p> <p>4.1- Aspectos gerais,</p> <p>4.2- Métodos engastado, três e quatro pontos,</p> <p>4.3- Ensaio de dobramento em metais,</p> <p>4.4- Ensaio de flexão em cerâmicas e polímeros.</p>		

- 5- Ensaio de torção:
 - 5.1- Aspectos gerais,
 - 5.2- A curva tensão-deformação em cisalhamento.
- 6- Ensaio de dureza:
 - 6.1- Aspectos gerais,
 - 6.2- Medida de dureza Brinell, Vickers e Rockwell,
 - 6.3- Ensaio de Microdureza e Nano-indentação,
 - 6.4- Dureza Shore, IRHD, Barcol e Webster
- 7- Ensaio de impacto:
 - 7.1- Aspectos gerais,
 - 7.2- Temperatura de transição dútil-frágil,
 - 7.3- Ensaio Charpy,
 - 7.4- Ensaio Izod.
- 8- Ensaio de fadiga:
 - 8.1- Aspectos gerais,
 - 8.2- Curvas s_xN , ϵ_xN e diagramas de Goodman,
 - 8.3- Análise estatística dos resultados.
- 9- Ensaio de tenacidade à fratura:
 - 9.1- Aspectos gerais,
 - 9.2- Tipos de ensaios.

Objetivos:

Gerais: Compreensão da importância dos ensaios de materiais utilizados em engenharia para o projeto e fabricação de estruturas e dispositivos, e a necessidade de padronização dos ensaios. Princípios básicos, procedimentos e aplicações dos ensaios de materiais mais usados na engenharia. Determinação das propriedades de materiais obtidas pelos ensaios.

Específicos: Identificar os tipos de ensaios para a caracterização das diversas propriedades dos materiais de engenharia. Identificar as fontes de padronização para a especificação e execução de ensaios. Conhecer os principais ensaios mecânicos dos materiais e suas aplicações e interpretações. Conhecer os principais ensaios não destrutivos e seus princípios e aplicações.

Metodologia de ensino: Aulas expositivas; apresentação de conceitos e exemplos de aplicações. Resolução de lista de exercícios. Práticas de laboratório. Seminários.

Avaliação: Provas, relatórios e seminários.

Os discentes serão aprovados se tiverem 75% de presença e média final (MF) maior ou igual a 6.

Para MF entre 3,0 e 5,9 e 75% de presença o aluno poderá realizar exame, na semana estipulada pelo calendário acadêmico.

Caso o aluno obtiver MF menor que 3,0 está reprovado sem direito a realizar exame.

Para os discentes que realizaram o exame, a nota final será a média aritmética entre o conceito final e o valor alcançado no Exame, que varia entre 0,0 e 10,0.

Bibliografia:

Básica:

1. Souza, S. A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5 edição (1982). Editora Edgard Blucher.
2. Garcia, A.; Spim, J. A.; Dos Santos C. A. Ensaio dos Materiais (2000). Editora LTC.
3. Dowling, N. E. Mechanical behavior of materials: engineering methods for deformation, fracture, and fatigue. 3 edição (2007). Editora Pearson.

Complementar:

1. Green, D. J. An Introduction to Mechanical Properties of Ceramics (1998). Editora Cambridge University Press.
2. Canevarolo Jr., S. Técnicas de caracterização de polímeros (2003). Editora Artliber.
3. Mano, E. B. Polímeros como materiais de engenharia (1991). Editora Edgard Blücher Ltda.
4. Dieter, G. Metalurgia Mecânica. 2 edição (1981). Editora Guanabara Dois.
5. Callister Jr., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7 edição (2008). Editora LTC.

Cronograma: [opcional]