

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Corrosão e Degradação de Materiais		
Unidade Curricular (UC): <i>[nome da UC em inglês:] Corrosion and Degradation of Materials</i>		
Unidade Curricular (UC): <i>[nome da UC em espanhol - opcional]</i>		
Código da UC: 5881		
Docente Responsável/Departamento: Maráisa Gonçalves		Contato (e-mail): <i>[opcional]</i> goncalves.maraisa@unifesp.br
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): <i>[opcional]</i>
Ano letivo: 2023	Termo: 9º	Turno: Integral
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: <input type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Classroom <input type="checkbox"/> Outro: <input type="checkbox"/> Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: UC: 5142 Materiais Cerâmicos, 5143 Materiais Metálicos, 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 64 h	Carga horária prática (em horas):	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 8 h
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC): 21530 – Materializar na Indústria		
<b>Ementa:</b> Corrosão e sua importância econômica e social. Corrosão de metais e suas ligas. Degradação em alta temperatura. Degradação de polímeros e cerâmicos. Proteção contra a corrosão. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.		
<b>Conteúdo programático:</b> A - Corrosão 1. Princípios básicos da corrosão 2. Importância econômica e social B - Corrosão de metais e suas ligas 1. Tipos de corrosão: generalizada, galvânica, por pite e em fresta, microbiológica, intergranular, seletiva 2. Corrosão associada a tensões mecânicas 3. Degradação em alta temperatura 4. Métodos experimentais em corrosão C - Degradação de polímeros 1. Tipos de reações de degradação 2. Cisão de cadeias e reticulação 3. Degradação sem cisão de cadeias 4. Auto oxidação		

5. Despolimerização  
6. Copolímeros  
D - Degradação de cerâmicos  
E - Proteção contra a corrosão  
1. Revestimentos  
2. Proteção catódica  
3. Inibidores  
4. Seleção de materiais  
F-Atividades de Extensão

Objetivos:

*[descrição da contribuição da UC para a formação do/a discente]*

Gerais: Apresentação da durabilidade dos materiais do ponto de vista corrosivo, ou seja, da sua deterioração através da interação química e eletroquímica com o meio ambiente em que operam, ilustrando os principais tipos de corrosão com exemplos de falhas em serviço. Discussão de métodos de preservação dos materiais através do exame dos principais métodos de proteção anticorrosiva.

Específicos: -Definir a corrosão e os conceitos básicos da deterioração de um material -Verificar os problemas causados pelo meio ambiente nas mais variadas atividades -Conhecer os tipos de corrosão e exemplos -Conhecer os métodos de proteção contra à corrosão

Metodologia de ensino: Aulas expositivas; apresentação de conceitos e discussão de aplicações. Estudos de casos e resolução de problemas.

Avaliação:

*Ao longo do semestre serão aplicados:*

1. *Estudos de caso e resolução de problemas em sala para elaboração de material de divulgação técnica científica de extensão universitária (EC).*
2. *Avaliações individuais (A).*
3. *Apresentação de seminários e ou material para divulgação de extensão universitária (S)*

*O conceito final (CF) será calculado da seguinte forma:*

$$CF = [(média\_aritmética\_EC)*0,20]+(média\_aritmética\_A*0,60)+[(média\_aritmética\_S)*0,20]$$

O discente será considerado aprovado se tiver 75% de presença e CF maior ou igual a 6,0.

*Caso o CF seja  $\geq 3,0$  e  $<6,0$  – discente deverá realizar Exame Final.*

*Caso o CF seja  $<3,0$  – discente reprovado na UC.*

Bibliografia:

*[deve ser indicada a bibliografia necessária para a UC]*

Básica:

1. Gentil, Vicente. Corrosão. 6 ed. Rio de Janeiro: Gen, 2011.
2. Ramanathan, Lalgudi V. Corrosão e seu controle. São Paulo: Hemus., 1997.
3. Gemelli, Enori. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização. Rio de Janeiro: LTC -Livros Técnicos e Científicos, 2001.

Complementar:

1. Jambo, Hermano Cezar Medaber; Fófano, Sócrates. Corrosão: fundamentos, monitoração e controle. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
2. Batchelor, Andrew William; Lam, Loh Nee; Chandrasekaran, Margam. Materials degradation and its control by surface engineering. London: Imperial College, 1999.
3. Gersten, Joel I.; Smith, Frederick W.. The physics and chemistry of materials. Hoboken (USA): John Wiley & Sons, c2001.
4. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2008.
5. CALLISTER JR., William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7.ed. 2008.
6. Videla, Hector A. Biocorrosão, biofouling e biodeterioração de materiais. Editora Blucher 161 ISBN 9788521216506.

Cronograma: *[opcional]*