



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E ENGENHARIA DE MATERIAIS - PPGCEM/CCET

Rod. Washington Luís km 235 - SP-310, s/n - Bairro Monjolinho, São Carlos/SP, CEP 13565-905

Telefone: (16) 33518258 - <http://www.ufscar.br>

PG-CED-FCD nº 2/2025/PPGCEM/CCET

Ficha de Caracterização de Disciplinas

Programa de Pós-Graduação em:	Ciência e Engenharia de Materiais	
Início da Validade:	Ano:	2025
	Semestre:	2º

Objetivo da Ficha

Código da Disciplina:	PPG:	CEM		
	Número:	184		
Total de Créditos:	05			
Nome da Disciplina:	Método dos Elementos Finitos aplicado à Mecânica dos Materiais			
Campos a Serem Alterados ⁽ⁱ⁾ :	()	Código da Disciplina	Código Anterior:	
	()	Nome da Disciplina		
	()	Créditos		
	()	Carga Horária		
	()	Requisitos		
	()	Ementa		
Justificativa:	Os alunos aprenderão os princípios do Método dos Elementos Finitos (MEF) e desenvolverão a capacidade de aplicá-los em modelos numéricos de estruturas e processos. Ao construir modelos computacionais com o MEF, também serão capazes de compreender como o conhecimento sobre o comportamento mecânico de materiais metálicos, poliméricos, cerâmicos e compósitos é fundamental para encontrar soluções adequadas aos diferentes exemplos analisados.			

Carga Horária da Disciplina

Aulas Teóricas:	30
Aulas Práticas:	30
Exercícios/Seminários:	15

Ementa da Disciplina

Assuntos

- 1) Estudo do comportamento mecânico elástico linear (Lei de Hooke) e dos critérios de resistência mecânica em problemas tridimensionais
- 2) Introdução ao Método dos Elementos Finitos (MEF)
- 3) Aplicação do MEF em um problema simplificado (com elasticidade linear) de uma barra submetida à carga axial:
demonstração passo a passo e implementação do mesmo exemplo em software de Elementos Finitos (EF)
- 4) Discussão de estudos de caso com software de EF, considerando e combinando modelos constitutivos de materiais metálicos, poliméricos, cerâmicos e compósitos, incluindo também abordagens de transferência de calor e mecânica da fratura
- 5) Exercícios, provas, relatórios e/ou seminários como formas de avaliação

Caráter da Disciplina

☐	Obrigatória para:	☐	Doutorado	☐	Mestrado	☐	Ambos
☐	Específica da Área de Concentração em:						
☒	Optativa para:	☐	Doutorado	☐	Mestrado	☒	Ambos

Disciplinas Pré-Requisitos, se Houver

	Código	Nome
1		
2		
3		
4		

Bibliografia Principal⁽ⁱ⁾

1	Manuais do software Abaqus que acompanham a licença do software. Abaqus Documentation. Dassault Systèmes Simulia Corp. Providence, RI, USA. 2014. (A ser disponibilizado em arquivos em formato PDF);
2	Allan F. Bower. Applied Mechanics of Solids. Ambiente virtual de aprendizagem sobre Mecânica dos Sólidos em inglês: (acesso aberto em http://solidmechanics.org/contents.php);
3	Walter Savassi. Método da energia potencial total na análise numérica de estruturas: primeiras noções sobre o método dos elementos finitos. Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de São Carlos. 2016. (acesso aberto em https://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/1106/1011/3743 , DOI: https://doi.org/10.11606/9788580230390).

Principais Docentes Responsáveis

		Vínculo com o PPG
1	Prof. Dr. Rodrigo Bresciani Canto	☒ Permanente ☐ Colaborador ☐ Visitante
2		☐ Permanente ☐ Colaborador ☐ Visitante
3		☐ Permanente ☐ Colaborador ☐ Visitante
4		☐ Permanente ☐ Colaborador ☐ Visitante

Aprovação da Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Número e Data da Reunião de CPG:	CPG-PPGCEM 680ª de 06/06/2025.
----------------------------------	--------------------------------

São Carlos, 09 de junho de 2025.

Prof. Dr. Guilherme Zepon
Coordenador do PPGCEM



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Zepon, Coordenador(a)**, em 09/06/2025, às 08:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufscar.br/autenticacao>, informando o código verificador **1878526** e o código CRC **046DFAA7**.

Referência: Caso responda a este documento, indicar expressamente o Processo nº 23112.009765/2023-48

SEI nº 1878526

Modelo de Documento: Pós-Grad: CED: Ficha de Caracterização, versão de 27/Março/2023