

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
COORDENADORIA DE ENSINO

PLANO DE ENSINO

1. Informações:

Ano/Semestre:	2018-2	
Disciplina:	Método dos elementos finitos	
Código:	ECV5365	Natureza: optativa
Horas aula/semana	3 (quatro)	Horas-aula/total: 54
Vagas:	30 (Civil)	Turmas: A
Pré-requisito	ECV 5220: Análise Estrutural II	
Oferta (Curso):	Engenharia Civil	
Professor:	Rafael Holdorf Lopez	
Website:	http://core.ufsc.br/team/rafael-holdorf-lopez/introduction-to-the-finite-element-method/	

2. Objetivos:

Objetivo terminal:	Apresentar o método dos elementos finitos e os princípios matemáticos que o baseiam.
Objetivos específicos:	Apresentar a teoria básica do método dos elementos finitos para problemas unidimensionais e bidimensionais. Estabelecer procedimentos gerais para implementação computacional. Implementar códigos computacionais envolvendo elementos finitos uni e bidimensionais. Capacitar o aluno a aplicar programas em elementos finitos para casos uni, bi e tridimensionais, e a interpretar resultados.

3. Ementa:

Métodos aproximados; Formulações direta e variacional de elementos finitos de barra e viga; Arquitetura de um código computacional; Elementos finitos para elasticidade plana; Aplicações com ferramentas computacionais; Tópicos especiais: placas, cascas e dinâmica.

4. Bibliografia:

- Assan, A.E.: Método dos elementos finitos. Editora UNICAMP, 2003.
- Cook, R.D.; Malkus, D.S.; Plesha, M.E.; Witt, R.J.: Concepts and Applications of Finite Element Analysis. 4ª Ed. New York, USA : John Wiley, 2002.
- Hughes, T.J.R. - The Finite Element Method - Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis, Ed. Prentice-Hall, Inc., 1987.
- Bathe, K.J. - Finite Element Procedures, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliff, New Jersey, 1996.
- Becker, E.B.; Carey, G.F.; Oden, J.T.: Finite elements: an introduction. Volume 1. Prentice Hall, New Jersey, 1981.

5. Avaliação:

Avaliação	tipo	Horas-aula	Data
Prova escrita (P1)	Sem consulta	03 (três)	20/09/2018
Trabalhos (T1)	EAD	5 (cinco)	20/09/2018
Trabalho final (T2)	EAD	5 (cinco)	08/11/2018
Segunda Chamada	Sem consulta	03 (três)	15/11/2018
Recuperação (REC)	Sem consulta	03 (três)	22/12/2018

As avaliações obedecerão aos Art. 70, 71, 72, 73 e 74 do Regulamento dos cursos de graduação da UFSC (Resolução nº 17/CUn/97). Os alunos que se enquadrarem no Art. 74, anteriormente citado, realizarão a prova em data e horário comunicados pelo professor. Em caso de fraude acadêmica, serão aplicados os procedimentos previstos no Cap. VIII do referido regulamento.

A avaliação será formada por uma prova P1, por trabalhos teóricos e de programação T1 e de um trabalho final (T2). O conceito final será calculado a partir da média: $MF = 0,3P1 + 0,3T1 + 0,4T2$.

O aluno que obtiver : **3,0 MP < 6,0** poderá fazer prova de recuperação (**REC**) e será **aprovado** se obtiver a **média final (MF)** superior ou igual a 6,0. A **média final = (MP+REC)/2**. É exigida presença em 75 % das aulas.

5. Conteúdo Programático (Especificações/cronograma):

Aula	Data	Conteúdo	Hora-aula	Metodologia
1	02/08	Apresentação da disciplina: Métodos aproximados. Definições básicas	03	AEX
2	09/08	Princípios Variacionais.	03	AEX
3	16/08	Formulação variacional: elementos de barra 1D	03	AEX
4	23/08	Formulação variacional: elementos de viga de Bernoulli	03	AEX
5	30/08	Implementação computacional	03	AEX
6	06/09	Elementos de pórtico espacial	03	AEX
7	13/09	Elementos de pórtico espacial	03	AEX
8	20/09	Entrega EAD 01 (T1)	05	EAD
9	20/09	Prova 01	03	AVA
10	27/09	Formulação de problema de elasticidade plana.	03	AEX
11	04/10	Modelagem: Resolução de problemas 2D com programas de MEF (estágio docência)	03	APR
12	11/10	Modelagem: Resolução de problemas 3D com programas de MEF (estágio docência)	03	APR
13	18/10	Modelagem: Resolução de placas com programas de MEF (estágio docência)	03	APR
14	25/10	Desenvolvimento projeto final (estágio docência)	03	APR
15	01/11	-		
16	08/11	Entrega/apresentação dos trabalhos finais T2 (EAD 02)	05	AEX + EAD
17	15/11	Prova de 2a chamada	03	AVA
18	22/11	Recuperação de toda a matéria	03	AVA

Procedimentos Didáticos:

AEX - AULA EXPOSITIVA

AVA – AVALIAÇÃO ESCRITA

EAD – ATIVIDADE de ENSINO à DISTÂNCIA. AED consistirá na solução de uma lista de exercícios e sua entrega contará como a carga horária descrita acima. Após o prazo de entrega o gabarito será publicado. A atividade será complementada pela correção entre alunos da lista nas aulas de exercícios programadas logo após sua entrega

APR - AULA PRÁTICA

OTR – OUTROS