



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Módulo
<input type="checkbox"/>	Trabalho de graduação	<input type="checkbox"/>	Ação curricular de extensão

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input checked="" type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
--------------------------	-------------	-------------------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H.Global	Período
		Teórica	Prática			
CIVL0227	MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS APLICADO À ANÁLISE DE ESTRUTURAS	60	0	4	60	-

Pré-requisitos	CIVL0174 - ANÁLISE DAS ESTRUTURAS 2	Co-requisitos	-	Requisitos C. H.	-
----------------	-------------------------------------	---------------	---	------------------	---

EMENTA

Fundamentos da formulação matricial. Método das forças. Método dos deslocamentos. Aproximação direta para sistemas discretos. Formulações forte e fraca para problemas unidimensionais e multidimensionais. Formulação de elementos finitos para problemas unidimensionais e multidimensionais. Aproximações de soluções tentativas, funções peso e quadratura de Gauss. Implementação computacional.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos da formulação matricial.
2. Método das forças.
3. Método dos deslocamentos.
4. Aproximação direta para sistemas discretos.
5. Formulações forte e fraca para problemas unidimensionais e multidimensionais.
6. Formulação de elementos finitos para problemas unidimensionais e multidimensionais.
7. Aproximações de soluções tentativas, funções peso e quadratura de Gauss.
8. Implementação computacional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COOK, R. D., MALKUS, D. S., PLESHA, M. E., WITT, R. J. Concepts and applications of finite element analysis. 4 ed. Madison: John Wiley & Sons, 2001. 784p.  
REDDY, J. N. An introduction to nonlinear finite element analysis. Oxford: Oxford University Press, 2004. 463p.  
SORIANO, H. L. Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 346p.  
SORIANO, H. L. Elementos finitos: formulação e aplicação na estática e dinâmica das estruturas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 411p.  
VAZ, Luiz Eloy. Método dos elementos finitos em análise de estruturas. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, c2011. 273p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BATHE, K.-J. Finite element procedures. 2ª ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2014. 1043p.  
FISH J., BELYTSCHKO T. Um primeiro curso em elementos finitos. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 254p.  
HUGHES T. J. R. The finite element method: linear static and dynamic finite element analysis. New York, EUA: Dover Publication, 2000. 672p.  
KATTAN, P. I., MATLAB Guide to finite elements: an interactive approach. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008.  
RAO, S. S. The finite element method in engineering. 6ª ed. Butterworth-Heinemann, 2017. 743p.  
REDDY J. N., GARTLING, D. K. The finite element method in heat transfer and fluid dynamics. 3ª ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2010. 524p.  
ZIENKIEWCZ, O. C. The finite element method in engineering science. 2ª ed. rev. e ampl. London: McGraw-Hill, c1971. 521p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

NÚCLEO DE TECNOLOGIA

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ENGENHARIA CIVIL

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO



---

*Emitido em 28/02/2024*

**EMENTA Nº 168/2024 - SEGEC (12.33.89)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 28/02/2024 16:29 )*

JOCILENE OTILIA DA COSTA

COORDENADOR

CGEC NT (12.33.22)

Matrícula: ###118#7

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **168**, ano: **2024**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **28/02/2024** e o código de verificação: **209764c5bd**