



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)

OBRIGATÓRIO ELETIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H.Global	Período
		Teórica	Prática			
CIVL0252	MÉTODOS ITERATIVOS PARA RESOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES	60	0	4	60	-

Pré-requisitos	CIVL0154 - ÁLGEBRA LINEAR 2 CIVL0160 - CÁLCULO NUMÉRICO	Co-requisitos	-	Requisitos C. H.	-
----------------	--	---------------	---	------------------	---

EMENTA

Esquemas iterativos básicos na forma explícita, Forma matricial de métodos iterativos e análise de convergência, Métodos iterativos estacionários e não estacionários, espaços e subespaços de Krilov.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Métodos iterativos via matriz de iteração, escritos nas formas explícita e implícita (matricial), estudo da convergência de métodos iterativos estacionários através da análise do espectro da matriz de iteração, Teorema de Cayley-Hamilton, autovalores e autovetores. Métodos Iterativos baseados nos subespaços de Krilov. Estudo da convergência de métodos iterativos não-estacionários através da análise do espectro da matriz do sistema e da convergência dos valores de Ritz. Estudo da convergência superlinear.
- Métodos estacionários: Gauss-Jacobi, Gauss-Seidel, SOR.
- Métodos não-estacionários: gradiente conjugado, gradiente bi-conjugado e bi-conjugado estabilizado, GMRES.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SAAD, Y. Iterative methods for sparse linear systems, Boston: PWS, c1996.
STRANG, G. Linear algebra and its applications, 3ª ed., San Diego, CA: Harcourt Jovanovich, c1988.
VORST, H. van der. Iterative Krilov Methods for large Linear Systems, Cambridge University Press, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORTON, K. W., MAYERS, D. F. Numerical solution of partial differential equations - An introduction, 2ª ed., Cambridge University Press, 2005
MORTON, K. W. Numerical solution of convection-diffusion problems. London: Chapman & Hall, 1996.
LEVEQUE, R. J. Numerical methods for conservation laws. 2ª ed., Basel: Birkhauser, 1992 (lectures in mathematics).
BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear. 3ª ed., Ed. HARBRA Ltda., 1986.
STEINBRUCH, A. Álgebra Linear. 2ª ed., Pearson Makron Books., 1987.

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 193/2024 - SEGEC (12.33.89)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 28/02/2024 16:27)

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: **193**, ano: **2024**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **28/02/2024** e o código de verificação: **defe3f7a73**