

Elementos de Cálculo Numérico



PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Disciplina

☐ Prática de Ensino

☐ Atividade complementar

☐ Módulo

☐ Monografia

☐ Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Obrigatório

☐ Eletivo

☐ Optativo

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº créditos	CH Global	Período
MATM0056	Elementos de Cálculo Numérico	Teórica 30	Prática 0	2	30	8º

Pré-requisitos	-	Co-requisitos	-	Requisitos C.H.	-
----------------	---	---------------	---	-----------------	---

EMENTA

Sistemas de numeração. Erros. Interpolação. Mínimos quadrados. Zeros de funções. Integração numérica. Métodos numéricos na álgebra matricial. Resolução numérica de equações lineares. Tratamento numérico das equações diferenciais ordinárias. Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

OBJETIVOS DO COMPONENTE

Apresentar uma visão geral dos procedimentos adotados no cálculo numérico e aplicá-los em diversos contextos da matemática superior.

METODOLOGIA

Exposição dialogada com resolução de problemas e exercícios individualmente e em grupo.

AValiação

A avaliação será feita num processo contínuo, entretanto teremos dois momentos formais de provas com questões abertas e uma prova final. A nota de cada avaliação será composta com um percentual de pontos oriundos da resolução das listas de problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Sistemas de numeração;
- Estudos dos erros;
- Processos de Interpolação;
- Método dos mínimos quadrados;
- Determinação de Zeros de funções por processos numéricos;
- Integração numérica;
- Métodos numéricos na álgebra matricial;
- Resolução numérica de equações lineares;
- Tratamento numérico das equações diferenciais ordinárias;
- Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico**: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson, 2008.
- BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. **Análise numérica**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- FRANCO, Neide Bertoldi. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ARENALES, Selma e DAREZZO, Artur. Cálculo Numérico: aprendizagem com apoio de software. Editora Thonson Learning, São Paulo, 2008.
- GILAT, Amos; SUBRAMANIAM, Vish. **Métodos numéricos para engenheiros e cientistas: uma introdução com aplicações usando o MATLAB**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

CAA/NFD Matemática-Licenciatura

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

CAA/NFD Matemática-Licenciatura

ASSINATURA DO COORDENADOR DO NÚCLEO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO



Emitido em 18/06/2020

EMENTA Nº 99/2020 - CA (12.33)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 18/06/2020 17:45)

MARCILIO FERREIRA DOS SANTOS

COORDENADOR

3889164

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **99**
, ano: **2020**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **18/06/2020** e o código de verificação: **8875906eb0**