

CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
30	30	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Laboratório de Programação de Computadores II Programação de Computadores II	Cálculo III

OBJETIVO: Conhecer e saber aplicar os principais métodos numéricos computacionais disponíveis para a o cálculo das raízes, aproximação e ajuste de funções de uma ou mais variáveis; para o cálculo diferencial e integral de funções de uma ou mais variáveis; para a resolução numérica de sistemas de equações: algébricas; transcendentais e lineares; conhecer as aplicações dos métodos numéricos para a simulação ou resolução de problemas clássicos nas ciências exatas e engenharias.

EMENTA: Erros; diferenças finitas; métodos iterativos; interpolação e aproximação de funções; derivação e integração numéricas; resolução numérica de equações: algébricas; transcendentais e lineares; método de mínimos quadrados; zeros de funções de uma ou mais variáveis; ajuste de funções; resolução numérica de equações diferenciais; utilização de softwares de análise numérica.

ÁREA DE FORMAÇÃO DCN: Básica

EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES: Matemática

BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

- GOLUB, G.; VAN LOAN, C. , **Matrix Computations** . John Hopkins University Press, 1993.
- HAMMING, Richard , **Numerical Methods for Scientists and Engineers** . Dover, 2nd edition, 1987.
- HILDEBRAND, F.B. , **Introduction to Numerical Analysis** . Dover, 2nd edition, 1987.
- RALSTON, Anthony, RABINOWITZ, Philip , **A First Course in Numerical Analysis** . Dover, 2nd edition, 2001.
- SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken. , **Cálculo Numérico : características matemáticas e computacionais**. Pearson Brasil, 1ª edição, 2003.
- STARK, P. , **Introduction to Numerical Methods** . Macmillan, 1970.
- TREFETHEN, Lloyd N., BAU, David , **Numerical Linear Algebra** . SIAM, 1997.

A bibliografia indicada será complementada e mantida atualizada através da utilização de artigos científicos de periódicos e anais de congressos, bem como de web sites da Internet.