



DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA



PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR DO CURSO DE
BACHARELADO EM ESTATÍSTICA DA UFPB

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR		CRÉDITOS	CH TOTAL (h)
Cálculo Numérico		4	60
TIPO DE COMPONENTE		NATUREZA	DEPARTAMENTO
Disciplina		Obrigatória	Matemática
CH TEÓRICA (h)	CH PRÁTICA (h)	CH EAD (h)	CH EXTENSÃO (h)
60	0	0	0
EMENTA			
Erros, sistemas lineares, equações, interpolação, equações diferenciais ordinárias, ajuste de curvas.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<p>1 ERROS</p> <p>1.1 Erro de truncamento</p> <p>1.2 Erro absoluto e relativo</p> <p>1.3 Erro na modelagem</p> <p>1.4 Erro grosseiro</p> <p>1.5 Erro de arredondamento</p> <p>2 SISTEMAS LINEARES</p> <p>2.1 Conceitos fundamentais</p> <p>2.2 Sistemas triangulares</p> <p>2.3 Eliminação de Gauss</p> <p>2.4 Decomposição LU</p> <p>2.5 Decomposição de Cholesky</p> <p>2.6 Decomposição espectral</p> <p>2.7 Métodos iterativos estacionários</p> <p>2.8 Sistema linear retangular</p> <p>3 INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL</p> <p>3.1 Polinômio interpoladores</p> <p>3.2 Polinômio de Lagrange</p> <p>3.3 Polinômio de Newton</p> <p>3.4 Polinômio de Gregory-Newton</p> <p>3.5 <i>Splines</i> cúbicos</p> <p>3.6 <i>Splines</i> cúbicos naturais</p> <p>3.7 <i>Splines</i> extrapolados</p> <p>4 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS</p> <p>4.1 Solução numérica de EDO</p> <p>4.2 Métodos de passo simples</p> <p>4.3 Métodos lineares de passo múltiplo</p>			



DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA



5 AJUSTE DE CURVAS

- 5.1 Regressão linear simples
- 5.2 Regressão linear múltipla
- 5.3 Solução de mínimos quadrados
- 5.4 Ajuste via decomposição em valores singulares
- 5.5 Diferença entre regressão e interpolação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. VARGAS, J. V. C.; ARAKI, L. K. **Cálculo numérico aplicado**. Barueri: Manole, 2017. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520454336>>. Minha Biblioteca.
2. FREITAS, R. O.; CORRÊA, R. I.; VAZ, P. M. S. **Cálculo numérico**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595029453>>. Minha Biblioteca.
3. CAMPOS FILHO, F. F. **Algoritmos numéricos: uma abordagem moderna de cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521635659>>. Minha Biblioteca.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SANTIAGO, F. et al. **Algoritmos e cálculo numérico**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556901268>>. Minha Biblioteca.
2. DORNELLES FILHO, A. A. **Fundamentos de cálculo numérico**. Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582603857>>. Minha Biblioteca.
3. FRANCO, N. B. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/370>>. Biblioteca Virtual Pearson.
4. PIRES, A. A. **Cálculo numérico: prática com algoritmos e planilhas**. São Paulo: Atlas, 2015. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522498826>>. Minha Biblioteca.
5. ARENALES, S.; DAREZZO, A. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522112821>>. Minha Biblioteca.