

Plano de Ensino

Período Letivo: 2023A

Curso: 679 - ENGENHARIA CIVIL - HÍBRIDO

3º Semestre

Disciplina: 368 - CÁLCULO NUMÉRICO

Ementa

Raízes de Funções Reais. Solução de Sistemas de equações Lineares. Integração Numérica. Interpolação. Ajuste de Curvas.

Bibliografia Básica

Referência	Biblioteca Online
NEIDE MARIA BERTOLDI FRANCO, Cálculo Numérico, Pearson Brasil, 2006.	-
DORNELLES FILHO. Fundamentos de Cálculo Numérico. Bookman, 01/01/2016. [Minha Biblioteca].	-
VARGAS, Jose Viriato Coelho. Cálculo Numérico Aplicado. Manole, 01/2017. [Minha Biblioteca].	-

Bibliografia Complementar

Referência	Biblioteca Online/Acervo Externo
Darezzo, Selma Arenales A. Cálculo Numérico: aprendizagem com Apoio de Software.. [Minha Biblioteca].	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522112821/pageid/0
VARGAS, José Coelho, ARAKI, Luciano Kiyoshi. Cálculo Numérico Aplicado.. [Minha Biblioteca].	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520454336/pageid/0
Pires, Augusto de Abreu . Cálculo Numérico: Prática com Algoritmos e Planilhas.. [Minha Biblioteca].	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522498826/pageid/0
PIRES, AUGUSTO DE ABREU. CÁLCULO NUMÉRICO PRÁTICA COM ALGORITMOS E PLANILHAS . SÃO PAULO ATLAS 2015 1 RECURSO ONLINE ISBN 9788522498826.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522498826
FREITAS, RAPHAEL DE OLIVEIRA. CÁLCULO NUMÉRICO . PORTO ALEGRE SAGAH 2019 1 RECURSO ONLINE ISBN 9788595029453.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595029453

Objetivos

Possibilitar ao estudante o entendimento e aprender a desenvolver algoritmos computacionais (entendidos como uma sequência de operações computacionais) para problemas das áreas de Matemática, Física, Engenharia e computação; Estimular a curiosidade, o interesse e a criatividade do estudante para que ele explore novas ideias e descubra novos caminhos na aplicação dos conceitos aprendidos e na resolução de problemas;

Conteúdo Programático

1. **Modelagem Matemática e Métodos Numéricos: erros e sistemas de Ponto Flutuante.**
2. **Raízes de Funções: Método da Bissecção**
3. **Método da Falsa Posição**
4. **Método da Secante**
5. **Sistemas Lineares: Eliminação de Gauss**
6. **Sistemas Lineares: Eliminação de Gauss com Pivotamento**
7. **Sistemas Lineares: Método Iterativo de Jacobi**
8. **Sistemas Lineares: Método Iterativo de Gauss-Seidel**
9. **Integração Numérica, regra do trapézio simples e Regra do trapézio composta**
10. **Integração Numérica: Regra de Simpson**
11. **Interpolação polinomial**
12. **Estatística aplicada: Método dos Mínimos Quadrados**

Instrumentos e Critérios de Avaliação

Para compor a Média Semestral da disciplina, leva-se em conta o desempenho atingido na avaliação formativa e na avaliação somativa, isto é, o engajamento do aluno ao longo da disciplina, a nota alcançada na atividade virtual e na prova, da seguinte forma:

Engajamento = 50%

- Entrada na Unidade da Aprendizagem - 10%
- Clique em todos os itens da Unidade de Aprendizagem - 15%
- Entrega do Desafio - 50%
- Entrega do Exercício - 25% (*5 por questão realizada)

Atividade virtual = 25%

Prova = 25%

Se a Média Semestral for igual ou superior a 4,0 e inferior a 7,0, o aluno ainda poderá fazer o Exame Final. A média entre a nota do Exame Final e a Média Semestral deverá ser igual ou superior a 5,0 para considerar o aluno aprovado na disciplina.

Assim, se um aluno tirar 6 na Média Semestral e tiver 5 no Exame Final: $MF = (6 + 5) / 2 = 5,5$ (Aprovado).