

Plano de Ensino

Período Letivo: 2024A

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
CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Métodos numéricos para engenharia. Rio de Janeiro: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788580555691.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580555691
FILHO, Adalberto A D. Fundamentos de cálculo numérico. Porto Alegre: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788582603857.	-
BRASIL, Reyolando M. L. R F.; BALTHAZAR, José M.; GÓIS, Wesley. Métodos numéricos e computacionais na prática de Engenharias e Ciências. São Paulo: Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521209362.	-

Bibliografia Complementar

Referência	Biblioteca Online/Acervo Externo
VARGAS, José Viriato C.; ARAKI, Luciano K. Cálculo Numérico Aplicado. Barueri, SP: Editora Manole, 2017. E-book. ISBN 9788520454336.	-
ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. Cálculo Numérico: aprendizagem com Apoio de Software. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522112821.	-
PIRES, Augusto de A. Cálculo Numérico: Prática com Algoritmos e Planilhas. São Paulo: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 9788522498826.	-
FREITAS, Raphael O.; CORRÊA, Rejane I L.; VAZ, Patrícia M S. Cálculo numérico. Porto Alegre: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595029453.	-
SANTIAGO, Fabio; JR., Silvano A. A P.; DIÓGENES, Alysson N.; et al. Algoritmos e Cálculo Numérico. Porto Alegre: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556901268.	-

Objetivos

Desenvolver algoritmos computacionais para problemas das áreas de Engenharia.

Estimular a curiosidade, o interesse e a criatividade na resolução de problemas de engenharia.

Possibilitar o reconhecimento da inter-relação entre os campos da Matemática, Física, Engenharia e Computação.

Conteúdo Programático

Modelagem Matemática e Métodos Numéricos: erros e sistemas de Ponto Flutuante.

Raízes de Funções: Método da Bisseção

Método da Falsa Posição

Método da Secante

Sistemas Lineares: Eliminação de Gauss

Sistemas Lineares: Eliminação de Gauss com Pivotamento

Sistemas Lineares: Método Iterativo de Jacobi

Sistemas Lineares: Método Iterativo de Gauss-Seidel

Integração Numérica, regra do trapézio simples e Regra do trapézio composta

Integração Numérica: Regra de Simpson

Interpolação polinomial

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 de 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).