

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

### Bibliografia Complementar

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

### 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 Bisseção
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).