



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais

IFSULDEMINAS - CAMPUS INCONFIDENTES (35) 3464-1200
Praça Tiradentes, 416, CEP 37.576-000, Inconfidentes (MG)
CNPJ: 10.648.539/0004-58

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Matemática - IFS_P_GLMA
Turma: Licenciatura em Matemática, Licenciatura, 6º Período, Turno Noturno (2021) - 20212.6.6.1N - IFS_P_GLMA_6
Diário: 16734 - Obrigatório.4183 - Cálculo Numérico - IFS_P_GLMA_AB_20171 - Graduação [66h40m /80 Aulas] 2021.2
Professores: Milton Procopio de Borba
Turma: Licenciatura em Matemática, Licenciatura, 6º Período, Turno Noturno (2021) **Ano/Período Letivo:** 2021/2 **Data:** ___/___/___

Ementa da Disciplina:	Representação binária de números inteiros e reais. Representação de um número na base dois. Conversão Decimal em Binário. Ponto fixo e ponto flutuante. Forma normalizada. Erro Relativo máximo de um número em ponto flutuante. Cálculo de Raízes. Método Gráfico. Método da Bipartição. Método da Falsa Posição. Método da Secante. Iteração linear. Newton-Raphson. Interpolação e Ajustamento de Curvas. Forma de Lagrange. Forma de Newton. Erro na interpolação. Ajuste de Curvas pelos Mínimos Quadrados. Integração Numérica.
Objetivos:	Ao final do semestre, o aluno deverá estar apto a: - Reconhecer as diferenças entre solução algébrica e numérica; - Identificar os vários métodos capazes de resolver numericamente, problemas de Zeros de Funções, Interpolação e Ajustes Integração; - Resolver numericamente os problemas acima citados, com a precisão estipulada.
Conteúdo Programático:	Conversões Decimal - Binário. de números inteiros e reais; Ponto fixo e ponto flutuante. Forma normalizada; Erro Relativo máximo de um número em ponto fixo e flutuante; Cálculo de Raízes de Funções; Interpolação; Ajuste de Curvas pelos Mínimos Quadrados; Integração Numérica.
Metodologia:	- Utilização de aulas remotas via Google Meet com exemplos e exercícios para serem resolvidos em cada semana para permitir melhor absorção e acesso ao conteúdo; - Promoção de trabalhos para incentivar o pensamento crítico, a escrita técnica e argumentação na resolução de problemas; - Aplicação de Provas Simuladas (sem notas) para verificação da aprendizagem, seguida de comentários sobre as respostas. - Aplicação de Provas Individuais via Formulários Google no Ambiente Sala de Aulas.
Critérios de Avaliação:	- Provas individuais remotas via formulário Google no ambiente Google Sala de Aulas. - Trabalhos em grupo para desenvolvimento de tarefas mais completas. - Prova 1: Números Binários, Representação nos computadores e Zeros de Funções (21 a 27/out. = 3,5 pontos. - Trabalho: Implementação no computador de um dos processos numéricos (até 16/dez) = 3,5 pontos. - Prova 2: Interpolação, Ajuste e Integração (16 a 22/dez). = 3,0 pontos.
Referência Básica:	- ARENALES, S. V. SALVADOR, J. A. Cálculo Numérico: uma abordagem para o ensino a distância. São Carlos: Edufscar, 2010; - CUNHA, M. C. C. Métodos Numéricos. Campinas: EDUNICAMP, 2000; - RUGGIERO, M. LOPES, V. L. Cálculo Numérico, Aspectos Teóricos e Computacionais. São Paulo: McGraw-Hill, 1993.
Referência Complementar:	- ACTON, F. S. Numerical Methods that Usually Work. The Mathematical Association of America, 1990; - ARENALES, S. H. V. DAREZZO, A. Cálculo Numérico. 1.ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007; - BARROSO, L. [et al]. Cálculo Numérico com aplicações. São Paulo: Harbra. 71; - PUGA, A. PUGA, L. Z. TARCIA, J. H. M. Cálculo Numérico. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012; - STARK, P. A. Introdução aos Métodos Numéricos. Rio de Janeiro: Interciência.
Observações:	-

Milton Procopio de Borba
(Professor Principal)