

Cálculo Inicial / Período: 1

Professor: Vanessa da Luz Vieira (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Cálculo Diferencial e Integral de uma variável: Números reais; funções; limites e continuidade; derivadas e suas aplicações; estudo das Integrais.

Habilidades:

Utilizar adequadamente a terminologia e a linguagem matemática. Exercer suas responsabilidades com o expressivo domínio das funções contábeis, incluindo noções de atividades atuariais e de quantificações de informações financeiras, patrimoniais e governamentais, que viabilizem aos agentes econômicos e aos administradores de qualquer segmento produtivo ou institucional o pleno cumprimento de seus encargos quanto ao gerenciamento, aos controles e à prestação de contas de sua gestão perante à sociedade, gerando também informações para a tomada de decisão, organização de atitudes e construção de valores orientados para a cidadania; Exercer com ética e proficiência as atribuições e prerrogativas que lhe são prescritas através da legislação específica, revelando dominós adequados aos diferentes modelos organizacionais.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

NÚMEROS REAIS:

Noções de conjuntos;
Relação de Inclusão;
Reunião e Interseção;
Igualdade entre conjuntos;
Conjuntos numéricos;
Conjuntos numéricos naturais;
Conjuntos numéricos Inteiros;
Conjuntos numéricos racionais;
Conjuntos numéricos irracionais;
Conjuntos numéricos Reais;
Representação geométrica dos conjuntos numéricos;
Intervalos;
Notações;
Operações.

FUNÇÕES:

Definição de função;
Função do primeiro grau: Gráficos, Características;
Função do segundo grau: Raiz de uma função do segundo grau, Vértice da parábola, Máximo e mínimo, Gráfico de uma função do segundo grau, Função Exponencial, Gráfico de uma função logarítmica;
Função Modular;
Função Trigonométrica;
Função composta.

LIMITES E CONTINUIDADE:

Noções Intuitivas de Limite;
Evolução dos Sistemas;
Continuidade de funções.
Limite de uma função constante;
Limite da soma de duas funções;
Limite da diferença de duas funções;
Limite do Produto de duas funções;
limite do quociente de duas funções;
limite da raiz de uma função;
limite do logaritmo de uma função;
limite da função polinomial;
limites infinitos e limites no infinito;
limites de funções polinomiais.
Propriedade de limite e Cálculos;
Limites laterais;
Continuidade

DERIVADAS E TÉCNICAS DE DERIVAÇÃO:

Taxa de variação: Reta Tangente,
Derivada como velocidade e aceleração;
Definição de Derivada;
Derivada como uma função.
Derivadas das funções elementares: Função constante, Função potência, Regra da multiplicação por constante, Regra da soma e da subtração;
Regra do produto e do quociente: Regra do produto, Regra do quociente;
Derivadas de funções trigonométricas;
Regra da cadeia;
Derivadas de funções exponenciais e logarítmicas;
Derivadas sucessivas;
Derivadas implícitas.

INTEGRAL:

Conceitos e propriedades da integral;
Soma de Riemann e a integral definida;
Propriedade da integral definida;
Teorema do valor médio;
Regiões por soma de Riemann;
Aplicação da integral definida.

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.1.

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990.

STEWART, James. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005.

Bibliografia Complementar:

AYRES JUNIOR, Frank; MENDELSON, Elliott. Cálculo diferencial e integral. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 704p.

BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Makron Books, 2004.

BOULOS, Paulo. Pré-cálculo. São Paulo: Makron Books, 2004. 101p.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005. 263p.

SIMMONS. George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 07 de Maio de 2025



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica