

| INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Palmeira dos Índios | | |
|---|--------------------|---|
| Curso: Engenharia Elétrica | | |
| Componente Curricular: Introdução ao Cálculo Diferencial e Integral | | Código: |
| Carga Horária: 72h | Período: 1º | Carga Horária Semanal: 4 horas/aulas |
| Pré-requisitos: Nenhum | | |
| Ementa | | |
| Conceitos fundamentais. Funções e Gráficos. Limite e continuidade. Derivadas. Regras de diferenciação. Aplicação de derivadas. | | |
| Conteúdo Programático | | |
| <p>Conceitos fundamentais: Propriedades de potências e raízes reais. Conceitos e resolução de equações. Fatoração de Polinômios.</p> <p>Funções e Gráficos: A reta real. Plano Cartesiano. Conceito de função. Exemplos de funções de uma variável real. Função crescente, decrescente e constante. Representações de uma função. Função injetora, sobrejetora e bijetora. Função composta. Função inversa. Funções reais elementares (Funções polinomiais, modelos lineares e quadráticos, funções modulares, exponenciais, logarítmicas, funções algébricas, funções transcendentais, funções trigonométricas, Funções hiperbólicas, etc.).</p> <p>Limite e continuidade: Limite de uma função. Cálculo do limite utilizando suas leis. Definição precisa de limite. Continuidade. —Limitesll infinitos e assíntotas verticais. Limites no infinito e assíntotas horizontais.</p> <p>Derivada: Inclinação da reta tangente. Definição de derivada de uma função. A derivada como uma função.</p> <p>Regras de diferenciação: Derivada das funções reais elementares. Regra do produto e do quociente. Regra da cadeia. Diferenciação implícita. Aproximações lineares.</p> <p>Aplicação de derivadas: Problemas de máximos e mínimos de uma função.O teorema do valor médio. Formas indeterminadas e a regra de L'Hôpital. Esboços de curvas. Processo de otimização.</p> | | |
| Objetivo Geral | | |
| Compreender os conceitos básicos do cálculo diferencial necessários para utilização e aplicação na engenharia. | | |
| Objetivos Específicos | | |
| Compreender os conceitos de função; Compreender o conceito de limite de uma função; Compreender o conceito de continuidade; Compreender o conceito de diferenciação de funções de uma variável real; Desenvolver e aplicar técnicas de cálculo de limite e derivada; Estudar propriedades locais e globais de funções contínuas deriváveis. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>LARSON, Ron. Cálculo aplicado: Curso Rápido. São Paulo. Cengage Learning.</p> <p>STEWART, James. Cálculo I. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.</p> <p>SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com geometria analítica, 1. São Paulo: McGraw-Hill.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>ANTON, Howard. Cálculo, 1. Porto Alegre: Bookman.</p> <p>BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral, 1. São Paulo: Pearson Makron Books.</p> | | |

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica, 1**. São Paulo: Harbra.

MUNEM, Mustafá A.; FOULIS, David J. **Cálculo, 1**. Rio de Janeiro: LTC.

ÁVILA, G.S.S. – **Cálculo I**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos S.A.