



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI - URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO: TECNOLOGIA EM ESTRADAS E TOPOGRAFIA
TECNOLOGIA EM EDIFÍCIOS

PLANO DE DISCIPLINA			
DISCIPLINA: CÁLCULO I			CÓDIGO: DM 003
PRÉ-REQUISITO: -			
SEMESTRE	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (horas)	CARGA HORÁRIA (horas-aula)
I	06	90	108
DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
		108	-

1. EMENTA

Limite e continuidade de Funções, Derivada, Integral

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Capacitar o discente para a resolução de problemas que envolvam o conteúdo previsto na disciplina, bem como desenvolver conhecimentos específicos que serão utilizados em disciplinas posteriores.

Objetivos Específicos: Introduzir o estudo de todas as funções elementares de maneira a familiarizar o aluno com a individualidade de cada função: parte gráfica, taxas de crescimento comparadas, propriedades características de cada função, leitura dos gráficos. Desenvolver o conceito de limite inicialmente de maneira informal; discutir métodos para calcular limites e apresentar a definição matemática formal de limite. Aplicar limites no estudo de curvas contínuas. Promover um entendimento claro dos conceitos do Cálculo que são fundamentais na resolução de problemas enfatizando a utilidade do cálculo por meio do estudo de regras de derivação, taxas relacionadas e traçados de curvas com aplicações do cotidiano.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. REVISÃO: Números reais, racionais, naturais. Conjuntos. Módulo de um número real. Operações com os números reais. Funções.
2. LIMITES: definição e propriedades. Limites Laterais. Limites no Infinito. Funções contínuas e tipos de descontinuidade. Assíntotas horizontais e verticais. Teorema do Valor Intermediário.
3. DERIVADAS: Definição e propriedade. Reta normal e taxa de variação. A regra da cadeia. Diferenciação implícita. Taxas relacionadas. Derivada de funções inversas. Derivadas de funções trigonométricas e trigonométricas inversas. Extremos de funções. Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio (TVM). Derivada primeira e segunda. Concavidades de pontos de inflexão. Aplicações de derivadas (máximo e mínimo).
4. INTEGRAIS: Primitivas e integral indefinida. Área. Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de integração: substituição e integração por partes. Cálculo de áreas de figuras delimitadas por gráficos de funções. Função logarítmica natural. Função exponencial natural. Derivadas das funções logarítmicas e exponenciais naturais. Funções exponenciais e logarítmicas gerais e suas derivadas.

4. METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas utilizando quadro, com apresentação de teoria, aplicação de exercícios, demonstrações de cálculo.
5. SISTEMA DE AVALIAÇÃO
1º Avaliação: A nota da 1ª avaliação é formada pela média aritmética de duas avaliações parciais.
2º Avaliação: A nota da 2ª avaliação é obtida da mesma forma que a nota 1.
Além das avaliações, leva-se em consideração a participação e interesse do aluno em sala de aula.
6. BIBLIOGRAFIA
Básica: 1. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. Editora McGraw-Hill, SP. 1987. 2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Editora Harbra - SP. 3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 4. Complementar: 1. ÁVILA, G. S. S. Cálculo I. Livros Técnicos e Científicos S.A. e Ed. Universidade de Brasília. 2. LEWIS, K. Cálculo e Álgebra Linear - Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda Volumes 1 e 2. 3. PENNEY, E. D., EDWARDS, JR. C. H. Cálculo com Geometria Analítica - Prentice Hall do Brasil - Volumes 1 e 2. 4. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica - Ed. McGraw-Hill Ltda - SP - Volume 1. 5. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limites, derivações e integração. São Paulo: Pearson Education, 2007. 6. SHAUM, Ayres Jr, Frank . Cálculo (Col. Schaum). 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.