FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – NCET
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA – DMAT

Disciplina: **Cálculo I** Carga Horária: **100 horas** Vigência: 2017-	Código SINGU: **MAT31005** Pré – Requisitos: **Não tem**	Créditos: **05**

OBJETIVO: Apresentar domínio de conteúdos matemáticos na área de Cálculo, de modo a ser capaz de transmitir conteúdos associados, quando atuando no ensino fundamental e médio, com facilidade e segurança.

EMENTA: Noções de Geometria Analítica; Limites e Continuidade de Funções; Derivadas; Aplicações da Derivada; Antidiferenciação, Equações Diferenciais e Área.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – Noções de Geometria Analítica: Coordenadas retangulares: a reta, distância entre dois pontos; O círculo.

UNIDADE II - Limites e Continuidade de Funções: Limites e continuidade: propriedades dos limites de funções; Continuidade: Propriedades das funções contínuas; Limites envolvendo o infinito; Assíntotas horizontais e verticais.

UNIDADE III – Derivadas: Taxa de Variação e coeficientes angulares das retas tangentes; Derivada de uma função; Regras básicas para a derivação; Regra da função inversa e regra da função potência para expoentes racionais; As equações das retas tangentes e normais; O uso de derivadas para valores aproximados de Funções.

UNIDADE IV – Aplicações das Derivadas: Teorema do valor intermediário e o Teorema do valor médio; Derivadas de ordem superior; Propriedades geométricas dos gráficos e funções; Funções crescentes e decrescentes e Concavidades dos gráficos; Extremos absolutos; Valores de máximos e mínimos relativos de funções; Extremos Absolutos: máximo e mínimo; Funções implícitas e diferenciações implícitas: taxas relacionadas.

UNIDADE V – Antidiferenciação, Equações Diferenciais e Área: Diferenciais; Antiderivadas; Equações diferenciais simples e suas soluções Aplicações às funções diferenciais; Áreas de regiões do plano pelo método de fracionamento; Área sob o gráfico de uma função – a integral definida, definição clássica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

H. L. GUIDORIZZI. Um curso de cálculo, volumes 1 e 4 (5 ed.). Rio de Janerio, LTC, 2011.
LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica** (volume I). Rio de Janeiro: Harbra Ltda., 1994.
MUNEM, M. **Cálculo** (volume I). Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo I** – Funções de uma variável. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
APOSTOL, T. **Cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear** (volume 1). Rio de Janeiro: Reverte Ltda., 1979.
GRAVILLE, W. A. **Elementos do cálculo Diferencial e Integral.** Rio de Janeiro: Científica, 1961.
THOMAS, George B. Cálculo (volume 1) São Paulo: Pearson Education do Brasil Ltda, 2009
HOFFMANN, L. D. **Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1982.