



**MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DAARG – DEPARTAMENTOS DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E
REGISTRO GERAL
DRA - DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS**

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IC 241	NOME: CÁLCULO I
CRÉDITOS: 6 (T - 6 P - 0)	Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Introduzir o conceito de limite de funções reais de uma variável. Desenvolver o estudo de derivada e suas aplicações. Introduzir o conceito de integral definida e as técnicas de integração.

AValiação

Pelo menos duas provas escritas deverão ser usadas na avaliação.

EMENTA

Funções de uma variável real. Gráficos. Limites e continuidade. A derivada. Aplicação da derivada. A integral. A função inversa, o logaritmo e a exponencial.

PROGRAMA ANALÍTICO

I - Funções e Gráficos

1. Números Reais
2. Funções algébricas
3. Funções trigonométricas
4. Funções compostas
4. A função inversa e seu gráfico
5. Introdução ao logaritmo e a exponencial
6. Funções trigonométricas inversas.

II - Limites e Continuidade

1. Limites: Conceito e propriedades
2. Limites laterais
3. Cálculo de limites
4. Funções contínuas
5. Teorema do valor intermediário

III - A Derivada

1. Derivada: definição formal, Interpretação geométrica e física
2. Taxas de variação
3. Regras de derivação
4. Teorema da função inversa.

IV. Aplicação da Derivada

1. O Teorema do Valor Médio e suas conseqüências.
2. Derivadas de ordem superior
3. Fórmula de Taylor.
4. Máximos e mínimos
5. Traçado de gráficos
6. Limites de forma indeterminada: regra de L' Hospital

V - A Integral

1. Antiderivadas e integrais indefinidas
2. Integração por substituição
3. Integração por partes
4. Integração por substituição trigonométrica
5. Integração por frações parciais
6. Cálculo de áreas
7. A Integral de Riemann: definição e propriedades
8. Teorema Fundamental do Cálculo

BIBLIOGRAFIA BASICA

LARSON, R.E., HOSTETLER,R.P. e EDWARDS, H.E. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, 5ª edição. LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1998.

STEWART, J., Cálculo vol. 1 , 5ª edição , editora Thomson, 2006.

THOMAS, G.B. FINNEY, R.L., WEIR,M.D. GIORDANO,F.R. Cálculo, vol 1, 10ª edição, editora: Pearson Addison Wesley. São Paulo, 2005

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, vol. I, 3ª edição. HARBRA, São Paulo, 1994.

MUNEM, M.A. e FOULIS, D.J. Cálculo, vol. I. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1982.

GUIDORIZZI. H.L., Um curso de Cálculo, vol 1, 5ª edição, editora LTC, 2007.

SIMMONS, Cálculo com Geometria Analítica, vol. I, editora McGraw Hill, 1987.