



Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Engenharia  
Curso de Graduação em Engenharia de Sistemas  
Bloco III – Sala 3035



Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha, Belo Horizonte MG 31.270-901

<b>Disciplina:</b> Cálculo Diferencial e Integral I		<b>Código:</b> MAT001
<b>Departamento:</b> Matemática		<b>Unidade:</b> Instituto de Ciências Exatas
<b>Carga Horária Total:</b> 90h	<b>Nº de créditos:</b> 06	<b>Período:</b> 1º
<b>Teórica:</b> 90h	<b>Classificação:</b> OB	
<b>Prática:</b>		

**Pré-requisitos:**

<b>Código:</b>	<b>Disciplina:</b>
	nenhum

**Ementa:**

Funções de R em R. Derivadas. Integrais. Aplicações.
--

**Programa:**

<b>Semana:</b>	<b>Assunto:</b>
1	Números Reais, Valor Absoluto, Desigualdades.
2	Plano coordenado, Retas no Plano, Perpendicularidade e Paralelismo.
3	Funções Reais, Equações e Gráficos.
4	Funções Trigonométricas.
5	Limite e Continuidade: conceito, definição e propriedades.
6	Derivadas: retas tangentes, coeficiente angular, definição de derivada, diferenciais.
7	Aplicações da Derivada: velocidade, taxa de variação.
8	Regras de Derivação, Regra da Cadeia, Funções Implícitas, Derivação Implícita.
9	Teorema do Valor Médio, Regra de L'Hôpital.
10	Funções crescentes e decrescentes, máximos e mínimos, convexidade, esboço de gráficos de funções.
11	Problemas de máximos e mínimos.
12	Funções Exponenciais e Logarítmicas.
13	Funções Trigonométricas Inversas e Funções Hiperbólicas.
14	Integrais Indefinidas, Integrais Definidas e Propriedades.
15	Teorema do Valor Médio para Integrais e Teorema Fundamental do Cálculo.
16	Métodos de Integração e Aplicações: área, volume.
17	Integrais Impróprias.

**Critérios de Avaliação:**

A critério do professor, desde que respeitado o §4º do Art. 65 do Regimento Geral da UFMG, que determina que nenhuma avaliação parcial do aproveitamento poderá ter valor superior a 40 pontos.
---

**Bibliografia:**

SIMMONS, G.F. – Cálculo com Geometria Analítica, volume 1 – Ed. McGraw-Hill, 1987. São Paulo. LEITHOLD, L. – Cálculo com Geometria Analítica – Ed. Harbra. São Paulo. ÁVILA, G.S.S. – Cálculo I – Livros Técnicos e Científicos S/A e Ed. Universidade de Brasília. APOSTOL, T.M. - Cálculo, volume 1, Ed. Reverté Ltda. LEWIS, K. – Cálculo e Álgebra Linear, volumes 1 e 2 – Prentice Hall do Brasil. PENNEY, E. D., EDWARDS, JR. C.H. - Cálculo com Geometria Analítica - Prentice Hall do Brasil - Volumes 1 e 2. SWOKOWSKI, E.W. - Cálculo com Geometria Analítica, volume 1 – Ed. McGraw-Hill. São Paulo
--