

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO COORDENAÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR				
	PROGRAMA DE DISCIPLINA				
CÓDIGO	DISCIPLINA		CARGA HORÁRIA		
30401291	CÁLCULO I		Total	Teórica	Prática
			90	90	
DEPTO OFERTANTE	CURSO		REGIME		
MATEMÁTICA	FÍSICA		Seriado	Crédito	N.ºCréditos
				X	6.0.0

E M E N T A

Funções. Limites e continuidade. Derivadas. Aplicações da Derivada. A Diferencial e a Antidiferenciação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I Funções, Limites e Continuidade

1. Função de uma variável

- Introdução
- O conceito de função
- Domínio e Imagem
- Gráficos e funções
- Tipos de funções e Algumas funções Especiais

2. Limites de uma função

- Noção de Limite
- Definição de Limite
- Teoremas e Propriedades de Limites de Funções
- Limites Laterais
- Limites no Infinito
- Limites Infinitos
- Formas Indeterminadas
- Limites Fundamentais
- Continuidade de uma função

UNIDADE II - A Derivada

- Introdução
- Definição de derivada em ponto
- Coeficientes Angulares de Retas Tangentes
- Taxa de variação Instantânea
- A Derivada de uma função
- Diferenciabilidade e Continuidade

- Regras Básicas para a Diferenciação
- Regra da Cadeia
- Regra da função Inversa e Regra da Potência Racional
- Diferenciação implícita
- Derivadas de Ordem Superior

UNIDADE III - Aplicações da Derivada

- Taxas Relacionadas
- Valores Máximos e Mínimos Relativos de Funções
- O Teorema de Rolle e o Teorema do valor Médio
- Funções Crescentes e Decrescentes e o teste da Derivada primeira
- O Teste da Derivada Segunda para Extremos Relativos
- Aplicações Gerais envolvendo extremos absolutos
- Concavidade e Pontos de Inflexão
- Esboço de Gráfico de funções
- Regras Básicas para a Antidiferenciação
- Método de Mudança de Variável (substituição ou regra de Cadeia para a Antidiferenciação)

UNIDADE IV - A Diferencial e a Antidiferenciação

- A Diferencial
- Definição
- Interpretação Geométrica
- Fórmulas Diferenciais
- Aplicações de Diferenciais em Cálculo de erros e Cálculos Aproximados
- Antidiferenciação
- Antiderivadas ou Integrais Indefinidas
- Regras Básicas para a Antidiferenciação
- Método de Mudança de Variável (substituição ou regra de Cadeia para a Antidiferenciação)

BIBLIOGRAFIA

- 1- LEITHOLD, Louis - O Cálculo com Geometria Analítica, Vol I - Editora Harper & Row do Brasil Ltda
- 2- MUNEM; M.A. e FOULIS; D.J. - Cálculo - Vol I - Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro - 1982
- 3- THOMAS, Jr. G. B. E FINNEY, R. L. - Cálculo Diferencial e Integral - Vol I e II - LTC - São Paulo - 1983
- 4- SIMMONS, George, F. Cálculo com Geometria Analítica - Vol. I - Editora Mc Graw - Hill Ltda - São Paulo - 1987
5. SHENK, Al - Cálculo Geometria Analítica - Vol II - Editora Campus.