



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
COLEGIADO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MATEMÁTICA 1

CÓDIGO: GSI007		UNIDADE ACADÊMICA: FACULDADE DE MATEMÁTICA		
PERÍODO/SÉRIE: 2º.		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: NÃO HÁ		CÓ-REQUISITOS: NÃO HÁ		

OBJETIVOS

O principal objetivo desta disciplina é introduzir os conceitos de derivada e integral para funções reais e explorar suas inúmeras aplicações, como por exemplo, no esboço de gráficos e no cálculo de áreas, respectivamente. Preliminarmente introduziremos a noção de limite.

O teorema de Weierstass e o teorema fundamental do cálculo são os principais resultados que estudaremos. Este primeiro garante que toda função contínua em um intervalo fechado e limitado assume um valor máximo absoluto e um valor mínimo absoluto. Uma das suas conseqüências é o teorema do valor médio. O segundo relaciona a integral à derivada e fornece um método eficiente de cálculo. Além desses teoremas produzirem eficazes ferramentas de cálculo eles também são importantes pilares teóricos.

EMENTA

Funções reais; Limites e continuidade; Derivadas; Teoremas sobre funções deriváveis; Análise da variação das funções; Integral indefinida; Integral definida.



DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

PRELIMINARES

Números reais e suas propriedades
Módulo, desigualdades
Função, domínio, imagem e gráfico
Inversão de funções e outras operações
Funções trigonométricas e suas inversas

LIMITES E DERIVAÇÃO

Limites, continuidade e derivação
Regras de derivação
Derivadas trigonométricas
Reta tangente e aproximação linear
A regra da cadeia e derivada da inversa
Funções: exponencial e logarítmica
O teorema do valor médio, crescimento e decrescimento
Pontos de inflexão e concavidade
Assíntotas, esboço de gráficos
Weierstrass, Cauchy e L'Hospital
Extremos locais
Extremos absolutos

INTEGRAÇÃO

Integral indefinida, mudança de variável ou substituição
Integração por partes
Somadas de Riemann e integral definida
O teorema fundamental do cálculo

BIBLIOGRAFIA

Básica

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo Rio de Janeiro: LTC, 1987, v.1
Leithold, L.; Elementos de Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I. México: Harper & Row Latino Americano, 1973.
GONÇALVES, Mirian Buss. FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2007.

Complementar

Leithold, L.; Elementos de Cálculo com Geometria Analítica, Vol. II. México: Harper & Row Latino Americano, 1973.
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica São Paulo: McGraw-Hill. 1983, v.1
MUNEN, M., FOULIS, D. J. Cálculo Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1982, v.1
KREYSIG, E. Matemática superior. Rio de Janeiro: LTC, 1979. v.1
DEMIDOVITH, B. Problemas e exercícios de análise matemática. Moscou: Mir, 1975. 488p
BOULOS, P.; Cálculo Diferencial e Integral; Vol. I. Makron Books, 1999.

APROVAÇÃO

03/11/2011

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

30/04/2012

Universidade Federal de Uberlândia
Carimbo e assinatura do Diretor das
Diretor da Unidade Acadêmica Matemática
Portaria R nº 281/08

Prof. Dr. Daniel Gomes Mesquita
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação
da Faculdade de Computação - Portaria R. n° 1257/10
Universidade Federal de Uberlândia