



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO**

DISCIPLINA : MATEMÁTICA I	CÓDIGO: 2DB.008
----------------------------------	------------------------

VALIDADE: Início: **01/2013** Término:

Eixo: **Matemática Superior**

Carga Horária: Total: **75 horas/ 90 horas-aula** Semanal: **6 aulas** Créditos: **6**

Modalidade: **Teórica** Integralização:

Classificação do Conteúdo pelas DCN: **Básica**

Ementa:

Equações analíticas de retas e circunferências, coordenadas cartesianas; álgebra de matrizes; sistemas lineares: resolução e escalonamento; Funções reais: limites, continuidade, gráficos; derivadas e diferenciais: conceito, cálculo e aplicações; máximos e mínimos; concavidade; funções elementares: exponencial e logaritmo.

Curso(s)	Período
Administração	1º

Departamento/Coordenação: **Departamento de Física e Matemática**

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
--
Co-requisitos
--
Disciplinas para as quais é pré-requisito
Matemática II
Outras (inter-relações desejáveis)
Economia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

Pesquisa Operacional

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Ter consciência da importância da matemática básica e do cálculo diferencial como base para a continuidade dos estudos em matérias de matemática.
2	Saber as operações de matrizes e utilizá-las como ferramenta para solução de problemas.
3	Resolver sistemas lineares.
4	Representar e identificar retas e circunferências por equações.
5	Determinar interseções e distâncias entre retas.
6	Aplicar as funções exponenciais e logarítmicas a problemas reais.
7	Perceber a relação do conceito de limite com os conceitos de derivada .
8	Reconhecer derivadas como taxas de variação, identificando grandezas que são definidas a partir do conceito de derivada.
9	Aplicar técnicas de derivação em diversos contextos, tais como em problemas de otimização e taxas relacionadas.
10	Familiarizar-se com técnicas de construção de gráficos.

Unidades de ensino		Carga-horária (horas- aula)
1	MATRIZES E SISTEMAS LINEARES Matrizes. Definição. Tipos. Operações com matrizes: soma, produto por número, produto de duas matrizes. Determinantes; propriedades do determinante. Resolução de sistemas lineares. Escalonamento. A regra de Cramer.	18



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

2	ESTUDO DA RETA E CIRCUNFERÊNCIA NO PLANO Coordenadas Cartesianas. Equações de retas. Posição relativa de retas. Perpendicularidade e ortogonalidade. Distância. Equações de circunferências.	10
3	INTRODUÇÃO AO ESTUDO DO CÁLCULO Funções: definição, notação, gráficos e classificações. Funções compostas e funções inversas.	12
4	LIMITES E CONTINUIDADE Conceitos intuitivos e definições formais de limites. Propriedades dos limites. O teorema do confronto. Limites laterais. Limites envolvendo o infinito. Continuidade de funções.	12
5	DERIVADAS A derivada num ponto: definição e interpretações. A derivada como função. Propriedades das derivadas - regras de derivação. Derivada de função composta. Derivada de função implícita. Derivadas das funções exponenciais. Derivadas das funções logarítmicas. Derivadas sucessivas.	16
6	APLICAÇÕES DAS DERIVADAS Taxas relacionadas.	22



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

A Regra de l'Hôpital. Crescimento e decrescimento de funções. Máximos e mínimos de funções. Concavidade em gráficos de funções. Traçado de gráficos de funções. Problemas de otimização.	
Total	90

Bibliografia Básica

1	JACQUES, I. Matemática para Economia e Administração , 6 .ed. São Paulo: Editora Pearson, 2010.
2	EDWARDS, C.H. ; PENNEY, D.E. Cálculo com Geometria Analítica ,. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1994, v 1
3	MEDEIROS DA SILVA, S.. Matemática: para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis , 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007, v 1.

Bibliografia Complementar

1	FLEMMING, D.M. ; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração , 6. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.
2	WEIR, M.D., Hass, J. e GIORDANO, F.R. Cálculo (George B. Thomas Jr.) , 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009, volume 1.
3	STEWART, J. Cálculo , 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006, v 1.
4	SANTOS, R.J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear . Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2007.
5	BOLDRINI, J.L.; COSTA, S.I.; FIGUEIREDO, V.L.; WETZLER, H.G. Álgebra Linear , 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.