



UFOP
Universidade Federal
de Ouro Preto



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
Universidade Federal de Ouro Preto
Escola de Minas

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral – PPGEM

**ENGENHARIA
MINERAL**



ALMA MATER IN
MINERALIA BRASILIENSIS

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina MÉTODOS NUMÉRICOS E ESTATÍSTICOS NA ENGENHARIA MINERAL		Código MIN 747
Departamento DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MINAS		Unidade ESCOLA DE MINAS
Professor responsável: CHRISTIANNE DE LYRA NOGUEIRA IVO CABRAL EYER	Nº de Créditos 03	Carga Horária Semestral 45

EMENTA

<p>Métodos numéricos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisão de Cálculo diferencial e integral 2. Álgebra Matricial 3. Métodos numéricos 4. Equações Diferenciais Ordinárias 5. Equações Diferenciais Parciais <p>Métodos Estatísticos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Regressão 2. Regressão Linear Simples 3. Regressão Linear Múltipla 4. Regressão Não linear

BIBLIOGRAFIA

01	Mathematical methods for physics and engineering – K.F.Riley; M.P.Hobson; S.J. Bence
02	Probabilidades e Estatística para Engenheiros - Volume 2 - VictorMirshawka – 1983 – Editora Livraria Nobel S. A.
03	Estatística Aplicada A Engenharia - Douglas C. Montgomery , Norma Faris Hubele , George C. Runger – 2004 – Editora LTC
Data	Assinatura / Carimbo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
Universidade Federal de Ouro Preto
Escola de Minas
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral – PPGEM

PROGRAMA ANALÍTICO

a) Métodos Numéricos:

1. Revisão de Cálculo diferencial e integral

- 1.1 Princípios da diferenciação; diferenciação implícita; máximos e mínimos de função
- 1.2 Princípios da integração; integração por substituição; integração por partes
- 1.3 Diferenciação parcial: regra da cadeia, diferencial total

2. Álgebra Matricial

- 2.1 Operação com Matrizes
- 2.2 Autovalores e Autovetores

3. Métodos numéricos

- 3.1 Método de Newton Raphson
- 3.2 Solução de sistemas de equações lineares
- 3.3 Integração numérica

4. Equações Diferenciais Ordinárias

- 4.1 Conceitos Básicos
- 4.2. Métodos de Solução de EDO's

5. Equações Diferenciais Parciais

- 5.1 Conceitos Fundamentais
- 5.2 Solução de EDP's: forma geral e solução particular; Separação das variáveis; MDF

b) Métodos estatísticos

1. Introdução à Regressão

- 1.1 Objetivos da regressão
- 1.2 Método dos mínimos Quadrados

2. Regressão Linear Simples

- 2.1 Estimativa dos parâmetros da regressão
- 2.2. Análise da qualidade da regressão: Coeficiente de determinação; Testes da falta de ajuste; Intervalos de confiança; Intervalos de previsão
- 2.3 Análise de resíduos

3. Regressão Linear Múltipla

- 3.1 Estimativa dos parâmetros da regressão
- 3.2 Análise da regressão: Teste dos parâmetros: escolha entre modelos
- 3.3 Correlações Múltiplas e Parciais

- 3.4 Seleção de Variáveis Regressoras: Método "passo à frente" (Forward), Método "passo atrás" (Backward), Método passo a passo (Stepwise)

4. Regressão Não linear