

Aula nº 1 - Apresentação da Unidade Curricular

Carlos Balsa

balsa@ipb.pt

Departamento de Matemática
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança

Eng. Energias Renováveis - 1º Semestre 2011/2012



Sumário

Primeira Aula

Programa

Bibliografia

Aulas

Avaliação



Capítulo 1 - Cálculo Matricial

- ▶ Escalares, vectores e matrizes
- ▶ Operações com matrizes linhas ou colunas (vectores)
- ▶ Soma, subtracção e multiplicação de matrizes
- ▶ Espaço vectorial gerado pelas colunas de uma matriz
- ▶ Determinante de uma matriz e característica de uma matriz



Capítulo 2 - Resolução de sistemas de equações lineares e cálculo da matriz inversa

- ▶ Sistema linear e sua representação matricial
- ▶ Resolução pelo métodos de Gauss, Gauss-Jordan e Cramer
- ▶ Classificação dos sistemas
- ▶ Matriz inversa e o seu cálculo
- ▶ Resolução de equações matriciais
- ▶ Valores e vectores próprios de uma matriz



Capítulo 3 - Função real de variável real

- ▶ Derivada de uma funções, teoremas de Rolle, Lagrange e Cauchy
- ▶ Primitiva de uma função
- ▶ Funções trigonométricas directas e inversas
- ▶ Funções exponencial e logarítmica
- ▶ Integral definido (de Riemann) e suas aplicações
- ▶ Integrais impróprios



Capítulo 4 - Séries

- ▶ Série numéricas
- ▶ Séries de potências



Bibliografia

1. Carlos Balsa, "Apontamentos das aulas de Matemática I, IPB", 2011
 2. Bernard Kolman, "Introdução À Álgebra Linear com Aplicações", Prentice-Hall do Brasil, 1998.
 3. Earl W. Swokowski, "Cálculo Com Geometria Analítica, Volume 1". McGraw-Hill, 1983.
- Complementar:
1. Eduardo J.C. Martinho, J. da Costa Oliveira e M. Amaral Fortes, "Matemática para o Estudo da Física". Fundação Calouste Gulbenkian, 1985.
 2. Dale Ewen e Michael A. Topper, "Cálculo Técnico", Hemus, 1981
 3. Ia. S. Bugrov e S. M. Nikolski, "Matemática para Engenharia, Vol. 1 - Elementos de Álgebra Linear e de Geometria Analítica". Editora Mir Moscovo. 1986

Funcionamento das Aulas

- ▶ Aulas teórico-práticas:
 - ▶ Exposição das matérias novas
 - ▶ Apresentação de exemplos práticos
- ▶ Aulas práticas-laboratoriais:
 - ▶ Resolução de exercícios propostos
 - ▶ Resolução individual da ficha prática proposta
 - ▶ Apresentação de matérias novas através de problemas práticos
- ▶ Aulas não-presenciais:
 - ▶ Estudo e pesquisa dos temas propostos
 - ▶ Resolução de exercícios pedidos



Apoio às aulas

- ▶ Docente: Carlos Balsa
- ▶ Gabinete 75
- ▶ Material de apoio às aulas disponível em <http://www.ipb.pt/~balsa/>
- ▶ E-mail: balsa@ipb.pt
- ▶ Telefone: 273 30 30 93
- ▶ Horário de atendimento:
 - ▶ Terça-Feira 11:00 - 13:00
 - ▶ Quarta-Feira 11:00 - 13:00



Método de Avaliação

- ▶ 2 testes parciais:
 - ▶ 1º realizado após o final do 2º capítulo
 - ▶ 2º realizado após o final do semestre, na época de avaliação normal
 - ▶ Caso não tenha obtido a nota mínima de 7 valores no 1º teste deverá fazer exame final sobre a totalidade da matéria
- ▶ Só serão avaliados os alunos que tenham assistido a pelo menos 80% da totalidade das aulas (no corrente ano lectivo ou num dos dois últimos anos lectivos)
- ▶ Época de recurso: exame sobre totalidade da matéria
- ▶ Alunos com estatuto trabalhador-estudante: mesmo processo