



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Área Interdepartamental de Matemática
Curso de Tecnologia e Artes Gráficas

DISCIPLINA DE MATEMÁTICA II

1º Ano

Ano Lectivo: 2004/2005

Docente: Dr. Carlos Filipe Perquilhas Baptista (Equip. Assist. 2º Triénio)

Regime: Semestral (2º)

Carga Horária: 1T+2P

OBJECTIVOS

Com esta disciplina, procura-se que sejam adquiridos conhecimentos fundamentais do domínio da Álgebra Linear e Geometria Analítica. É tida a preocupação de familiarizar os alunos com métodos e técnicas próprias deste domínio, mas também de os sensibilizar para a importância da aplicação da matemática como ferramenta de base.

Conteúdo Programático

1. Matrizes

- 1.1. Noções gerais e notações.
- 1.2. Álgebra de matrizes.
- 1.3. Sistemas de equações lineares
 - 1.3.1. Representação matricial.
 - 1.3.2. Método de eliminação de Gauss.
- 1.4. Característica de uma matriz e sua aplicação à classificação de sistemas de equações lineares.
- 1.5. Inversão de matrizes não singulares – método de Gauss-Jordan.

2. Determinantes

- 2.1. Definição e cálculo de determinantes de 2ª e 3ª ordem.
- 2.2. Teorema de Laplace
 - 2.2.1. Menores complementares e complementos algébricos.
 - 2.2.2. Aplicação do Teorema de Laplace ao cálculo de determinantes.
- 2.3. Propriedades dos determinantes.
- 2.4. Aplicações da teoria dos determinantes
 - 2.4.1. Inversão de matrizes.
 - 2.4.2. Resolução de sistemas de equações lineares – regra de Cramer.
 - 2.4.3. Cálculo da medida da área de um paralelogramo.

3. Geometria analítica plana

- 3.1. Problemas de geometria.
- 3.2. Representação analítica da recta no plano.
- 3.3. Posição relativa de rectas.
- 3.4. Distância entre duas rectas.
- 3.5. Cónicas
 - 3.5.1. A elipse – a circunferência como caso particular da elipse.
 - 3.5.2. A hipérbole.
 - 3.5.3. A parábola.
 - 3.5.4. Identificação de linhas definidas por equações do 2º grau.

AVALIAÇÃO

Por frequência:

- Uma frequência (uma prova escrita classificada de 0 a 20 valores sobre toda a matéria leccionada).

Por exame :

- Se o aluno for admitido a exame, ou dele for dispensado (isto é, se tiver sido aprovado por frequência), mas pretenda melhorar a sua classificação, pode fazer o exame da época normal (uma prova escrita, classificada de 0 a 20 valores, sobre toda a matéria leccionada).
- Se o aluno reprovar no exame da época normal, pode propor-se ao exame da época de recurso – prova com as mesmas normas da época normal – que decorrerá em Setembro.

Em qualquer uma das provas, o aluno ficará aprovado se obtiver classificação igual ou superior a 10 valores. Se a classificação obtida for superior a 17 valores, terá que efectuar uma prova adicional (oral ou escrita) de defesa de nota, pois caso contrário, ficará com a nota de 17 valores.

Calendário de Frequências e Exames:

Avaliação	Data	Hora
Frequência	20/06/2005	09:30
Exame	01/07/2005	09:30
Recurso	22/07/2005	09:30
Trabalhador Estudante	13/09/2005	16:00
Época Especial	23/09/2005	16:00

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- [1] Ferreira, Manuel e Amaral, Isabel; “*Matemática – Álgebra Linear*”; Edições Sílabo, Lisboa, 1993.
- [2] Giraldes, Emília, Fernandes, V.H. e Smith, M. P. M.; “*Curso de Álgebra Linear e Geometria Analítica*”; McGraw-Hill, 1995.
- [3] Magalhães, L.T.; “*Álgebra Linear como Introdução à Matemática Aplicada*” : Texto Editora, 1993.
- [4] Ribeiro, C.S., Reis,L. e Reis, S.S.; “*Álgebra Linear – Exercícios e Aplicações*”; McGraw-Hill, 1990.
- [5] Steinbruch, A. e Basso, D.; “*Geometria Analítica Plana*”; São Paulo, Makron Books, McGraw-Hill, 1991.

Carlos Filipe Serquilhas Baptista