

Tecnologias de Informação e Comunicação

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Plano 4 - 2010/2011

Ficha da Unidade Curricular: Matemática III

ECTS: 4.5; Horas - Totais: 128.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0;

Ano| Semestre: 2|S1; Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 925021

Área Científica Matemática

Docente Responsável

Maria Isabel Vaz Pitacas

Professora Adjunta

Docente e horas de contacto

Maria Isabel Vaz Pitacas

Professora Adjunta, T: 30; TP: 30;

Objetivos de Aprendizagem

Fornecer aos alunos conhecimentos aprofundados em Probabilidades e Estatística, essenciais num curso de tecnologias, de modo a compreenderem o papel desempenhado pela análise estatística dos dados no processo de tomada de decisões e na medida do risco associado a estas decisões.

Conteúdos Programáticos (resumido)

1. Análise Preliminar de Dados
2. Introdução às Probabilidades
3. Variáveis Aleatórias Unidimensionais
4. Distribuições Teóricas
5. Introdução à Estimação

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Análise Preliminar de Dados

- 1.1. Exemplos de aplicação da Estatística. Revisões de Estatística Descritiva.
- 1.2. Distribuições de Frequências e Representação Gráfica de Dados.
- 1.3. Características Amostrais.
- 1.4. Outras Representações Gráficas.

2. Introdução às Probabilidades

- 2.1. Experiências aleatórias. Espaço de resultados. Acontecimentos.
- 2.2. Probabilidades de um acontecimento. Propriedades.
- 2.3. Probabilidade condicional.
- 2.4. Acontecimentos independentes e acontecimentos mutuamente exclusivos.
- 2.5. Teorema da multiplicação. Teorema das Probabilidades Totais. Teorema de Bayes.

3. Variáveis Aleatórias Unidimensionais.

- 3.1. Variáveis aleatórias discretas e contínuas.
- 3.2. Função de distribuição. Propriedades.
- 3.3. Função massa de probabilidade e função densidade de probabilidade.
- 3.4. Parâmetros de uma Distribuição. Propriedades.

4. Distribuições Teóricas

- 4.1. Distribuições de Probabilidade Discretas e Distribuições de Probabilidade Contínuas.
- 4.2. Lei Fraca dos Grandes Números e Teorema do Limite Central.

5. Introdução à Estimação

- 5.1. Noções preliminares sobre estimação. Estimadores e estimativas.
- 5.2. Estimação pontual. Alguns estimadores pontuais.
- 5.3. Estimação por intervalos.

Metodologias de avaliação**Avaliação Periódica**

No decorrer do semestre, o aluno deverá realizar:

- 2 provas escritas (PE1 e PE2), classificadas de 0 a 20 valores e cuja classificação final é
Classificação final = $(PE1+PE2)/2$.

O aluno é dispensado de exame se obtiver pelo menos 7 valores em cada frequência e a classificação final for igual ou superior a 10 valores.

Avaliação Final

O exame consiste numa prova escrita, classificada de 0 a 20 valores.

Software utilizado em aula

SPSS

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia principal (máx 4 ref.)

- MURTEIRA, B. J. F. (1994). *Análise Exploratória de Dados – Estatística Descritiva*. Lisboa: McGraw-Hill.
- MURTEIRA, B. J. F. (1994). *Estatística Descritiva*. Lisboa: McGraw-Hill.
- PESTANA, D. D. e VELOSA, S. (2010). *Introdução à Probabilidade e à Estatística*, 4ª ed. revista, 1164 pp., Calouste Gulbenkian Edition.
- REIS, E.; MELO, P.; ANDRADE, R. & CALAPEZ, T. (1999). *Estatística Aplicada – Volume 1 e 2*. Lisboa: Edições Sílabo.

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Para atingir o objetivo de fornecer aos alunos conhecimentos aprofundados em Estatística são lecionados os conteúdos programáticos 1. O que é a Estatística?, 2. Análise, Representação e Redução de Dados e 3. Características Amostrais. Para atingir o objetivo de fornecer conhecimentos aprofundados em Probabilidades são lecionados os conteúdos programáticos 4. Introdução às Probabilidades, 5. Variáveis Aleatórias, 6. Distribuições Teóricas. De modo a compreenderem o papel desempenhado pela análise estatística dos dados no processo de tomada de decisões e na medida do risco associado a estas decisões são lecionados os conteúdos programáticos 7. Introdução à Estimação. 8. Testes de Hipóteses e 9. Regressão Linear Simples.

Com os conteúdos programáticos lecionados pretende-se familiarizar os estudantes com os conceitos presentes em estudos Estatísticos e Probabilísticos e que apreendam técnicas a aplicar em estudos realizados pelos próprios e que adquiram sentido crítico relativamente a trabalhos efetuados por especialistas.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas expositivas, onde se descrevem, explicam e exemplificam os conceitos e métodos ministrados. Aulas teórico-práticas onde se resolvem exercícios de aplicação.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Ligação entre a teoria e os exercícios resolvidos com os estudantes dentro e fora da sala de aula.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

- A classificação final será calculada com base nos elementos de avaliação realizados pelos alunos.
- Qualquer aluno que não seja dispensado é admitido a exame
- Um aluno que obtenha uma classificação final superior a 17 valores, poderá ter de se submeter a uma avaliação extraordinária. Caso não a faça, ficará com 17 valores.

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico



