



GUIA INFORMATIVO

ELEMENTOS DE PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA

Código: 21037

ECTS: 6

Departamento: Departamento de Ciências Exactas e Tecnológicas

Área Científica: Matemática

Docente(s):

[Amílcar Manuel Rosário Oliveira](#)

A.C.: Matemática (especialidade Modelação Estatística)

Correio Electrónico: aoliveira@univ-ab.pt

Tel.: 213150176

Horário de Atendimento: a definir

Sinopse:

Nesta unidade curricular são introduzidos os conceitos básicos da teoria das Probabilidades e da Estatística. Iniciando com uma referência a alguns dos métodos de descrição dos dados e das observações, prossegue com o conceito de incerteza associado aos acontecimentos e com os conceitos mais fundamentais da teoria das probabilidades. São introduzidas as variáveis aleatórias, as noções de parâmetros de variáveis aleatórias discretas e contínuas, e algumas das leis de distribuição e resultados teóricos mais importantes.

Competências:

Espera-se que, ao completar esta unidade curricular, o estudante seja capaz de traduzir em linguagem da teoria das probabilidades os problemas relacionados com cenários de incerteza. Deve ainda ser capaz de utilizar os conceitos e regras fundamentais do cálculo de probabilidades em variáveis aleatórias, e conhecer e utilizar em situações concretas algumas das leis de distribuição mais importantes, bem como a aplicação de resultados teóricos para somas de variáveis.

Conteúdos:

- Descrição dos dados e das observações.
- Acontecimentos e conjuntos. Teoria das probabilidades. Probabilidades Condicionais.
- Variáveis aleatórias unidimensionais do tipo discreto e contínuo. Função de Probabilidade e de Densidade. Função Distribuição. Momentos de variáveis aleatórias.
- Leis de distribuição - Discretas - Uniforme, Bernoulli, Binomial, Geométrica, Hipergeométrica, Poisson - e Contínuas - Uniforme, Normal, Exponencial, Gama, Qui-quadrado. Somas de variáveis aleatórias. Teorema Limite Centra e outros teoremas limite.
- Relações entre variáveis aleatórias: Distribuições conjuntas bivariadas, covariância e correlação.

Bibliografia:

- Murteira, B.J., Ribeiro, C.S., Andrade e Silva, J. E, Pimenta, C. (2002), *Introdução à Estatística*, McGraw-Hill.
- Vairinhos, Valter M. (1996) *Elementos de probabilidades e Estatística*, Universidade Aberta.
- Pestana D.; Velosa, S. (2002), *Introdução à Probabilidade e à Estatística Vol I*, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Ross, Sheldon M. (2004) *Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists*, 3ª Edição. Elsevier/Academic Press, Burlington, MA.
- Fonseca, J. e Torres, D.(2000), *Exercícios de Estatística*, (vol. I), Ed. Sílabo.

Metodologias de Ensino:

Curso de Lic. em Matemática e Aplicações:

Todas as actividades de ensino e de aprendizagem relativas a esta unidade curricular serão realizadas em regime de *online*, em ambiente de classe virtual, valorizando-se as formas de comunicação assíncronas. A metodologia a adoptar segue o Modelo Pedagógico em vigor na Universidade Aberta para os cursos de 1º ciclo.

Cursos de Lic. em Estatística e Aplicações e Lic. em Informática:

Ensino a distância com tutoria.

Total de Horas de Trabalho: 156

Total de Horas de Contacto: 26

Avaliação:

As modalidades e instrumentos de avaliação utilizados nesta unidade curricular estão em consonância com o Regulamento de Avaliação, Classificação e Qualificação da Universidade Aberta, encontrando-se os mesmos enunciados no respectivo Plano de Unidade Curricular.

Cursos de Lic. em Estatística e Aplicações e Lic. em Informática:

Avaliação somativa final sob a forma de exame escrito.

Observações:

Esta unidade curricular tem como precedência a unidade *Análise Infinitesimal I*.