

Gestão de Recursos Humanos e Comportamento Organizacional

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 1887/2016 - 05/02/2016

Ficha da Unidade Curricular: Estatística para as Ciências Sociais

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:30.0; OT:15.0;

Ano|Semestre: 2|S1; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 964013

Área Científica: Matemática

Docente Responsável

Luís Miguel Lindinho da Cunha Mendes Grilo

Professor Adjunto

Docente(s)

Maria João da Costa Antunes Inácio

Equiparado Assistente 2º Triénio

Objetivos de Aprendizagem

Dotar os alunos de ferramentas básicas na análise de dados para que, autonomamente, consigam analisar um conjunto de dados, assim como discutir metodologias e resultados obtidos.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Fornecer aos alunos os fundamentos básicos de Probabilidades e de algumas das principais técnicas e metodologias da Estatística Descritiva e Inferencial. Pretende-se que os alunos compreendam as técnicas estatísticas estudadas, os seus pressupostos e que autonomamente as consigam utilizar corretamente, interpretando os resultados obtidos.

Conteúdos Programáticos

1. Estatística descritiva.
2. Introdução ao Estudo das Probabilidades.
3. Variáveis aleatórias.
4. Distribuições teóricas de probabilidade.
5. Estimação e Testes de Hipóteses Paramétricos.
6. Correlação e Regressão.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Estatística Descritiva

- 1.1. Alguns conceitos básicos.
- 1.2. Estatística Descritiva *versus* Inferência Estatística.
- 1.3. Tipos de variáveis/dados. Classificação quanto à natureza e escala.
- 1.4. Tabela de distribuição de frequências.
- 1.5. Representações gráficas.
- 1.6. Características Amostrais: medidas de localização, dispersão e forma.
- 1.7. Diagrama de extremos e quartis. *Outliers*.

2. Introdução ao Estudo das Probabilidades

- 2.1. Experiências aleatórias. Espaço de resultados. Acontecimentos.
- 2.2. Probabilidades de um acontecimento. Propriedades.
- 2.3. Acontecimentos independentes.
- 2.4. Probabilidade condicional.
- 2.5. Teorema das probabilidades totais. Teorema de Bayes.

3. Variáveis Aleatórias

- 3.1. Variáveis aleatórias discretas e contínuas.
- 3.2. Função massa de probabilidade e função densidade de probabilidade.
- 3.3. Função de distribuição. Propriedades.
- 3.4. Valor esperado e variância de uma variável aleatória. Propriedades.

4. Distribuições Teóricas de Probabilidades

- 4.1. Distribuições de probabilidade discretas.
 - 4.1.1. A distribuição Binomial.
 - 4.1.2. A distribuição Poisson.
- 4.2. Distribuições de probabilidade contínuas.
 - 4.2.1. A distribuição Normal. A Distribuição Normal $N(0,1)$.
- 4.3. Referência a outras distribuições discretas e contínuas.
- 4.4. Teorema do Limite Central.
- 4.5. Distribuições Amostrais para diversos parâmetros.

5. Estimação e Testes de Hipóteses Paramétricos

- 5.1. Estimação
 - 5.1.1. Noções preliminares sobre estimação.
 - 5.1.2. Estimação pontual. Alguns estimadores pontuais.
 - 5.1.3. Estimação por intervalos. Intervalos de confiança mais comuns.
- 5.2. Testes de Hipóteses
 - 5.2.1. Hipótese nula e hipótese alternativa.
 - 5.2.2. Erro tipo I e erro tipo II.
 - 5.2.3. Estatística de teste e região de rejeição.
 - 5.2.4. Testes de hipóteses mais comuns.
 - 5.2.5. O valor-p de um teste.

6. Correlação e Regressão

- 6.1. Diagrama de dispersão. O coeficiente de correlação de Pearson.
- 6.2. O modelo de regressão linear simples. Hipóteses do modelo.
- 6.3. Estimação dos parâmetros do modelo através do método dos mínimos quadrados.
- 6.4. Interpretação dos coeficientes de regressão.
- 6.5. O coeficiente de determinação.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: duas frequências, classificadas numa escala de 0 a 20 valores. Os alunos dispensam de exame se, cumulativamente, obtiverem pelo menos 5 valores em cada uma das frequências e a média destas, arredondada às unidades, for igual ou superior a 10 valores.

Avaliação por exame: uma prova escrita. Os alunos são aprovados à unidade curricular se a classificação desta prova, arredondada às unidades, for superior ou igual a 10 valores.

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- ◇ Bhattacharyya, G. K & Johnson, R. A. (1977). *Statistical Concepts and Methods*. Wiley International Edition.
- ◇ Guimarães, R. C. & Cabral, J. A. S. (1998). *Estatística*. Lisboa: McGraw-Hill.
- ◇ Murteira, B. J. F. (1990). *Probabilidades e Estatística – Volume I e II*. Lisboa: McGraw-Hill.
- ◇ Oliveira, J. T. de (1997). *Probabilidades e Estatística – Volume I e II*. Lisboa: McGraw-Hill.
- ◇ Pestana, D. D. & Velosa, S. F. (2002). *Introdução à Probabilidade e à Estatística, Volume 1*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- ◇ Reis, E. (1994). *Estatística Descritiva*. Lisboa: Edições Sílabo.
- ◇ Reis, E.; Melo, P.; Andrade, R. & Calapez, T. (1999). *Estatística Aplicada – Volume 1 e 2*. Lisboa: Edições Sílabo.
- ◇ Ross, S. M. (1987). *Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists*. New York: John Wiley & Sons.
- ◇ Siegel, A. F. (1988). *Statistics and Data Analysis: An Introduction*. Wiley International Edition.

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os temas propostos abrangem um largo espectro de tópicos que permitem que o aluno obtenha um conjunto de competências na análise de dados.

Metodologias de ensino

As aulas teóricas serão predominantemente expositivas, fazendo prevalecer uma forte interação entre a teoria e a aplicação prática. As aulas teórico-práticas são destinadas à resolução de exercícios sob orientação do professor, ilustram-se as metodologias estudadas e interpretam-se os resultados obtidos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de ensino adotadas permitem a aquisição de conhecimentos de modo progressivo e consolidado, acompanhadas de um estudo sustentado por parte do aluno. A componente teórica permite alicerçar os conceitos teóricos base para uma boa compreensão e correta utilização dos métodos estudados. A componente prática permite desenvolver essas mesmas competências. O estímulo ao desenvolvimento de uma maior autonomia dos alunos perante um processo de análise, interpretação e tomada de decisão é fundamental para a consolidação dos conhecimentos adquiridos numa perspetiva de uma maior aplicabilidade dos mesmos.

Língua de ensino

Português.

Pré requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

- ◇ Um aluno que se submeta a avaliação contínua e caso não obtenha a nota mínima na primeira frequência, fica automaticamente excluído da segunda frequência e conseqüentemente admitido a exame.



- ❖ Um aluno que se submeta a avaliação contínua e caso não obtenha a nota mínima na segunda frequência, fica automaticamente admitido a exame, com classificação final igual à classificação da segunda frequência.
- ❖ Todas as provas serão sem consulta de quaisquer apontamentos ou livros; os alunos poderão apenas consultar o formulário que a docente disponibiliza no início da prova. O formulário está disponível no e-learning desde o início do semestre para conhecimento dos alunos.
- ❖ Para a realização das provas os alunos apenas poderão utilizar máquinas científicas elementares.
- ❖ Durante a realização das provas de avaliação não é permitido o uso de telemóvel, lápis e correctores.
- ❖ Durante o tempo de prestação das provas de avaliação o aluno não se poderá ausentar da sala.
- ❖ Nas provas de avaliação é obrigatória a apresentação de um documento de identificação (de preferência cartão de estudante)
- ❖ Independentemente do momento e elemento de avaliação, caso haja suspeita de plágio ou cópia, o aluno poderá ser chamado a uma prova oral para confronto e esclarecimento da situação. A não comparência nessa prova implica a anulação desse elemento de avaliação.
- ❖ Independentemente do momento de avaliação em que o aluno obtiver aprovação, se a classificação for superior a 16 valores, o aluno, poderá ter de se submeter a uma avaliação extraordinária (prova oral). Caso não a faça, ficará com 16 valores.

Docente Responsável

Luís Miguel Lindinho
da Cunha Mendes
Grilo

Assinado de forma digital por Luís Miguel Lindinho da Cunha Mendes Grilo
Dados: 2018.09.22 09:58:52 +01'00'

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Maria Graciete
da Purificação
Reis Henriques
Honrado

Assinado de forma digital por Maria Graciete da Purificação Reis Henriques Honrado
Dados: 2018.09.24 10:16:52 +01'00'

Conselho Técnico-Científico

Assinado de forma digital por Célio Gonçalo Cardoso Marques
Dados: 2018.10.04 16:33:28 +01'00'

Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 122 Data 3/10/2018