

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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 964013

Área Científica: Matemática

Docente Responsável

Cristina Maria Mendes Andrade

Professor Adjunto

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. Consideram-se ainda fundamentais nesta UC os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), ODS4, ODS5 e ODS8 num cenário de erradicação da pobreza, da proteção do ambiente e da promoção da prosperidade e do bem-estar de todos até 2030.

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: T1 (0-10 val.) + T2 (0-10 val.) ambos obrigatórios. Os alunos dispensam de exame se, cumulativamente, obtiverem nota igual ou superior a 10 valores (arredondamento às unidades). Os alunos que cometerem fraude serão excluídos da avaliação.

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. Em ambas as épocas (avaliação contínua e exames) em caso de dúvida os alunos podem ser chamados a fazer um exame oral (chamada única em cada época e obrigatória) a não comparência leva a atribuição de 9 (nove) valores.

Software utilizado em aula

Excel

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Siegel, A. (1988). *Statistics and Data Analysis: An Introduction* . 1st, Wiley International Edition. New York
- Robalo, A. (2004). *Estatística: Exercícios, Vol II (Distribuições. Inferência Estatística)* . 5ª, Edições Sílabo. Lisboa
- Robalo, A. (1998). *Estatística: Exercícios, Vol I (Probabilidades. Variáveis aleatórias)* . 5ª, Edições Sílabo. Lisboa

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.

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

- 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 com fotografia (de preferência cartão de estudante)
- Independentemente do momento e elemento de avaliação, o aluno poderá ser chamado a uma prova oral de chamada única. A não comparência nessa prova implica a atribuição de 9 (nove) valores.
- 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) de chamada única. Caso não a faça, ficará com 16 valores.
- Os alunos que assistirem a mais de 80% das aulas com nota final de até 17 valores terão uma valorização de 1 valor na nota final.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 5 - Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas;
- 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;

Docente responsável
