

Gestão Turística e Cultural

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 14880/2013 de 15/11/2013

Ficha da Unidade Curricular: Métodos de Análise

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:45.0;

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 964149

Área Científica: Matemática

Docente Responsável

Ana Cristina Becerra Nata

Professora Adjunta

Docente(s)

Ana Cristina Becerra Nata

Professora Adjunta

Maria João da Costa Antunes Inácio

Equiparada a Assistente do 2º Triénio

Objetivos de Aprendizagem

1. Dotar os alunos de ferramentas básicas no domínio:
 - 1.1. da análise matemática
 - 1.2. estatística descritiva e inferencial
2. Desenvolver a autonomia na aprendizagem para a resolução e interpretação de problemas no contexto dos temas abordados.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

No final da U.C. o aluno será capaz de:

- operar com números, percentagens e resolver equações do 1º e do 2º grau
- dominar o conceito de função afim e função quadrática, assim como as suas aplicações
- elaborar corretamente um questionário
- identificar e aplicar corretamente a metodologia de análise estatística a aplicar em função do tipo de dados disponíveis e do objetivo de estudo. Interpretar os resultados obtidos
- realizar uma análise estatística com recurso ao software estatístico SPSS
- resolver e interpretar problemas no contexto dos temas abordados

Conteúdos Programáticos

1. Cálculo algébrico e funções elementares
2. Introdução à Estatística
3. Estatística Descritiva
4. Introdução à Inferência Estatística
5. Regressão Linear Múltipla
6. Análise de Clusters

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. CÁLCULO ALGÉBRICO E FUNÇÕES ELEMENTARES
 - 1.1. Noções de cálculo algébrico
 - 1.1.1. Generalidades sobre números e regras operatórias, proporções e percentagens;
 - 1.1.2. Resolução de equações do 1º e do 2º grau, com referência a exemplos de aplicação;
 - 1.2. Função afim e função quadrática
 - 1.2.1. Conceito de função: domínio, contradomínio, conjunto de chegada, zeros, expressão analítica e representação gráfica de uma função;
 - 1.2.2. Estudo da função afim e análise das suas aplicações a problemas de natureza económica;
 - 1.2.3. Estudo da função quadrática e análise das suas aplicações a problemas de natureza económica;
 - 1.2.4. Análise gráfica da função afim e da função quadrática.
2. INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA
 - 2.1. Conceitos iniciais.
 - 2.2. A recolha de dados.
 - 2.3. Tipos de variáveis/dados. Classificação quanto à natureza e escala.
 - 2.4. Metodologias para a construção de um questionário
 - 2.4.1. Estrutura e forma de um questionário;
 - 2.4.2. As perguntas do questionário: tipos e formulação;
 - 2.4.3. Tipos gerais de respostas a questões fechadas;
 - 2.4.4. Escalas de medida (de item-simples e de item-múltiplo).
 - 2.5. Construção de um questionário online.
 - 2.6. Introdução ao Software Estatístico SPSS.
3. ESTATÍSTICA DESCRITIVA
 - 3.1. Tabela de distribuição de frequências.
 - 3.2. Representações gráficas.
 - 3.3. Características amostrais: medidas de localização, de dispersão e de forma.
 - 3.4. Diagrama de extremos e quartis. *Outliers*.
 - 3.5. Tabelas de contingência.
4. INTRODUÇÃO À INFERÊNCIA ESTATÍSTICA
 - 4.1. Estimação
 - 4.1.1. Estimadores e estimativas;
 - 4.1.2. Estimação pontual e estimação intervalar.
 - 4.2. Testes de Hipóteses
 - 4.2.1. Hipótese nula e hipótese alternativa. Erros de 1ª e 2ª espécie;
 - 4.2.2. Estatística de teste e região de rejeição. O valor-*p* de um teste;
 - 4.2.3. Testes de hipóteses paramétricos: testes para a média e diferença de duas médias;
 - 4.2.4. Testes de hipóteses paramétricos versus testes de hipóteses não paramétricos;
 - 4.2.5. Testes de hipóteses não paramétricos: testes de ajustamento, teste de independência do Qui-Quadrado, teste de Wilcoxon-Mann-Whitney e teste de Wilcoxon.
5. REGRESSÃO E CORRELAÇÃO
 - 5.1. Diagrama de dispersão. O coeficiente de correlação de Pearson.
 - 5.2. O modelo de regressão linear simples. Hipóteses do modelo.
 - 5.3. Estimação dos parâmetros do modelo através do método dos mínimos quadrados.
 - 5.4. Interpretação dos coeficientes de regressão.
 - 5.5. O coeficiente de determinação.

6. REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA
 - 6.1. O Modelo de Regressão Linear Múltipla. Pressupostos do modelo.
 - 6.2. Estimação dos parâmetros do modelo.
 - 6.3. A análise de variância e teste aos coeficientes do modelo.
 - 6.4. Métodos de seleção das variáveis independentes.
 - 6.5. Introdução de variáveis qualitativas no modelo de regressão linear.
 - 6.6. Validação dos pressupostos do modelo.
 - 6.7. Interpretação dos coeficientes de regressão.
7. ANÁLISE DE CLUSTERS
 - 7.1. Introdução.
 - 7.2. A proximidade entre objetos: medidas de semelhança/dissemelhança.
 - 7.3. Análise de *Cluster* hierárquica e não hierárquica.
 - 7.4. Processo de *clustering* e o *dendograma*.
 - 7.5. Interpretação.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: três frequências (F1,F2,F3) e um trabalho (T). Todos os elementos de avaliação serão cotados para 20 valores com nota mínima de 5 valores. A primeira frequência será realizada sem consulta, podendo os alunos utilizar na segunda e terceira frequências, como elemento de consulta, uma página A4 manuscrita. A classificação final (CF) é a média ponderada de todos os elementos de avaliação de acordo com a seguinte fórmula $CF=0.25F1+0.25F2+0.3F3+0.2T$. As classificações F1, F2, F3 e T são arredondadas às centésimas e apenas a CF será arredondada às unidades. Os alunos dispensam de exame se, cumulativamente, obtiverem pelo menos 5 valores em cada uma das componentes de avaliação e a classificação final for igual ou superior a 10 valores.

Avaliação por exame: uma prova escrita sem consulta sobre toda a matéria lecionada. Os alunos são aprovados à unidade curricular, se a classificação da prova, arredondada às unidades, for igual ou superior a 10 valores. Para a realização desta prova são necessários conhecimentos de SPSS.

Software utilizado em aula

IBM-SPSS
Google Docs
GeoGebra

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- ✦ Byleen, K., Barnett, R. & Ziegler, M. (2011) *Calculus for Mathematics for Business, Economics, Life Sciences and Social Sciences*. USA: Pearson Education
- ✦ Hill, Manuela Magalhães; Hill, Andrew (2008) *Investigação por questionário*. Edições Sílabo, Lisboa
- ✦ Guimarães, R. e Sarsfiels Cabral, J. (2005). *Estatística*. McGraw Hill
- ✦ Hair, J.; Black, W.; Babin, B. e Anderson, R. (2006). *Multivariate Data Analysis*. Prentice Hall
- ✦ Maroco, J. e Bispo, R. (2005). *Estatística Aplicada às Ciências Sociais e Humanas*. McGraw Hill
- ✦ Maroco, J. (2004). *Análise Estatística com a Utilização do SPSS*. McGraw Hill

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos são coerentes com os objetivos da Unidade Curricular uma vez que:

- os objetivos referidos no ponto 1.1 são concretizados no capítulos 1;
- os objetivos referidos no ponto 1.2 são concretizados nos capítulos seguintes;
- os objetivos referidos no ponto 2 são concretizados ao longo de todos os capítulos dos conteúdos programáticos com a ilustração de exemplos de aplicação.

Metodologias de ensino

As aulas teóricas são predominantemente expositivas, fazendo prevalecer uma forte interação entre a teoria e a aplicação prática. As aulas práticas são destinadas à resolução de casos práticos: no primeiro capítulo, quer de forma analítica, quer recorrendo ao *software Geogebra*; nos capítulos seguintes exclusivamente com recurso à ferramenta *Google Docs* e ao *software IBM-SPSS*. Deste modo, ilustram-se as técnicas estudadas e promove-se a interpretação e análise de resultados.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A componente teórica permite alicerçar os conceitos teóricos base para uma boa compreensão e correta utilização das técnicas estudadas. A componente prática permite desenvolver essas mesmas competências e permite a discussão dos resultados obtidos, promovendo o sentido crítico dos alunos. Além disso, o recurso a ferramentas informáticas permite o desenvolvimento de formas de analisar e interpretar os dados.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

- ✧ 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 corretores.
- ✧ 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).
- ✧ Um aluno que se submeta a avaliação contínua e caso obtenha uma nota inferior a 5 valores em alguma das componentes da avaliação, fica automaticamente excluído das avaliações seguintes e consequentemente admitido a exame. Nestes casos, a classificação final da avaliação contínua é igual à menor das classificações das componentes que o aluno realizou.
- ✧ Caso haja suspeita de plágio ou cópia (integral ou parcial) de algum dos elementos de avaliação, o aluno em questão poderá ser chamado a uma prova oral para esclarecimento da situação. A não comparência à referida prova implica a anulação desse elemento de avaliação.
- ✧ Independentemente do momento de avaliação em que o aluno obtenha aprovação, se a classificação final for superior ou igual a 18 valores o aluno, poderá ter de se submeter a uma avaliação extraordinária (prova oral) de chamada única. Se o aluno não comparecer a esta prova, ficará com 18 valores.

Docente Responsável

Ana Cristina Becerra Nata dos Santos

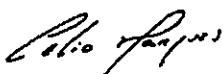
Digitally signed by Ana Cristina Becerra Nata dos Santos
DN: c=P1, st= Santarém, ln=Tomar, o=Instituto Politécnico de Tomar, ou=Unidade
Departamental de Matemática e Física, cn=Ana Cristina Becerra Nata dos Santos
Date: 2018.09.20 10:51:30 +01'00'

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Eunice Ferreira Ramos
Lopes

Assinado de forma digital por Eunice
Ferreira Ramos Lopes
Dados: 2018.09.20 15:43:25 +01'00'

Conselho Técnico-Científico



Assinado de forma digital por
Célio Gonçalo Cardoso Marques
Dados: 2018.09.21 15:33:04
+01'00'

