

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[31812047] Estatística e Probabilidades		
	[31812047] Statistics and Probabilities		
Plano / Plan:	2015/2016		
Curso / Course:	Educação Básica Elementary Education		
Grau / Diploma:	Licenciado		
Departamento / Department:	CEN - Ciências Exatas e Naturais		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior de Educação de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Área de Docência - Matemática		
Ano Curricular / Curricular Year:	3		
Período / Term:	S2		
ECTS:	6		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0162:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0040:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0042:50	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0000:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

Docente Responsável / Responsible Teaching

[2130] Helena Margarida Dos Santos Vasconcelos Gomes

Outros Docentes / Other Teaching

[2130] Helena Margarida dos Santos Vasconcelos Gomes

Objetivos de Aprendizagem

Com o trabalho nesta unidade curricular espera-se que os alunos sejam capazes de:

- Compreender o papel que as probabilidades e a estatística assumem na sociedade e nos currículos escolares.
- Conhecer os principais métodos de análise estatística e efetuar os procedimentos adequados na escolha e aplicação dos mesmos.
- Compreender a terminologia e a notação estatísticas.
- Formular questões e resolver problemas de inferência estatística, de modo a construir modelos de situações da vida real.
- Desenvolver capacidades de resolução de problemas, raciocínio e comunicação no âmbito da estatística e probabilidades.
- Desenvolver o espírito crítico e de análise, relativamente aos resultados adquiridos, dando a conhecer as limitações da aplicabilidade dos métodos.
- Utilizar software estatístico para responder a problemas.

Objetivos de Aprendizagem (Lim: 1000)

Com o trabalho nesta unidade curricular espera-se que os alunos sejam capazes de: - Compreender o papel que as probabilidades e a estatística assumem na sociedade e nos currículos escolares. - Conhecer os principais métodos de análise estatística e efetuar os procedimentos adequados na escolha e aplicação dos mesmos. - Compreender a terminologia e a notação estatísticas. - Formular questões e resolver problemas de inferência estatística, de modo a construir modelos de situações da vida real. - Desenvolver capacidades de resolução de problemas, raciocínio e comunicação no âmbito da estatística e probabilidades. - Desenvolver o espírito crítico e de análise, relativamente aos resultados adquiridos, dando a conhecer as limitações da aplicabilidade dos métodos. - Utilizar software estatístico para responder a problemas.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

With the work in this curricular unit it is expected that students will be able to: - Understand the role that probabilities and statistics have in society and in the school curricula. - Know the main methods of statistical analysis and perform the appropriate procedures in their choice and application. - Understand statistical terminology and notation. - Formulate questions and solve statistical inference problems in order to build models of real-life situations. - Develop problem-solving, reasoning and communication skills in statistics and probabilities. - Develop a critical and analytical spirit in relation to the acquired results, making known the limitations of the applicability of the methods. - Use statistical software to answer problems.

Learning Outcomes of the Curricular Unit (Lim:1000)

With the work in this curricular unit it is expected that students will be able to: - Understand the role that probabilities and statistics have in society and in the school curricula. - Know the main methods of statistical analysis and perform the appropriate procedures in their choice and application. - Understand statistical terminology and notation. - Formulate questions and solve statistical inference problems in order to build models of real-life situations. - Develop problem-solving, reasoning and communication skills in statistics and probabilities. - Develop a critical and analytical spirit in relation to the acquired results, making known the limitations of the applicability of the methods. - Use statistical software to answer problems.

Conteúdos Programáticos

Nesta unidade curricular abordam-se os temas seguintes:

1. Estatística como área do conhecimento

Enquadramento histórico e objetivos da Estatística

2. Conceitos estatísticos básicos

Métodos de análise estatística

Recenseamento e sondagem

Processos de amostragem

Fases do método estatístico

Conceitos estatísticos em contextos educativos

3. Estatística descritiva

Conceitos básicos

Representação tabular e gráfica

Medidas descritivas

Organização e tratamento de dados; utilização em contextos educativos

4. Associação linear entre variáveis

Conceitos básicos

Correlação e causalidade

Associação linear entre variáveis; utilização em contextos educativos

5. Teoria elementar da probabilidade

Conceitos básicos

Definições e propriedades das probabilidades

Probabilidade condicional e independência

Teoria elementar da probabilidade; utilização em contextos educativos

6. Introdução à Inferência Estatística

Conceitos básicos

Distribuição de amostragem

Estimação

Intervalos de confiança

Inferência Estatística; utilização em contextos educativos

Conteúdos Programáticos (Lim:1000)

1. Estatística como área do conhecimento
2. Conceitos estatísticos básicos
3. Estatística descritiva
4. Associação linear entre variáveis
5. Teoria elementar da probabilidade
6. Introdução à Inferência Estatística

Syllabus (Lim:1000)

1. Statistics as an area of knowledge
2. Basic statistical concepts
3. Descriptive statistics
4. Correlation and smart
5. Elementary Theory of Probability

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

A Estatística é uma área essencial para diversas áreas na vida real. Por isso, é essencial desenvolver nos alunos a literacia estatística que inclui, para além de conceitos no âmbito da Estatística, ideias probabilísticas e a compreensão do processo inferencial quando se tomam decisões. Assim, atendendo à forma como a unidade curricular está organizada, é possível refletir sobre o papel que a Estatística e as Probabilidades assumem na sociedade atual, compreender os principais métodos de análise estatística, ao mesmo tempo que é possível compreender terminologia e notações estatísticas ou formular questões na área para dar resposta a problemas da realidade, utilizando (sempre que possível) software estatístico.

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular units' learning objectives

Statistics is an essential area for several areas in real life.

Therefore, it is essential to develop statistical literacy in students, which includes, in addition to concepts within the scope of Statistics, probabilistic ideas and an understanding of the inferential process when making decisions. Thus, given the way the curricular unit is organized, it is possible to reflect on the role that Statistics and Probabilities play in today's society, understand the main methods of statistical analysis, at the same time as it is possible to understand statistical terminology and notations or formulate questions in the area to respond to real problems, using (whenever possible) statistical software.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)

Nesta unidade curricular procura-se conjugar momentos de exposição do professor, de discussão plenária e de trabalho autónomo dos alunos. Para além disso, procura-se estabelecer relações estreitas entre as vertentes matemática, didática e curricular do tema. No trabalho desenvolvido na unidade curricular procura-se tirar partido das ferramentas tecnológicas e de software de Estatística.

A avaliação dos alunos é de natureza contínua, envolvendo: (i) um trabalho escrito individual (70%) e; (ii) um trabalho de investigação em grupo, com discussão na aula (30%). Para aprovação na UC é condição necessária que o estudante deve obtenha, na componente individual de avaliação, no mínimo, 7.5 valores.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

Nesta unidade curricular procura-se conjugar momentos de exposição do professor, de discussão plenária e de trabalho autónomo dos alunos. Para além disso, procura-se estabelecer relações estreitas entre as vertentes matemática, didática e curricular do tema. No trabalho desenvolvido na unidade curricular procura-se tirar partido das ferramentas tecnológicas e de software de Estatística.

A avaliação dos alunos é de natureza contínua, envolvendo: (i) um trabalho escrito individual (70%) e; (ii) um trabalho de investigação em grupo, com discussão na aula (30%). Para aprovação na UC é condição necessária que o estudante deve obtenha, na componente individual de avaliação, no mínimo, 7.5 valores.

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

This curricular unit seeks to combine moments of teacher exposur

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

No desenvolvimento desta unidade curricular, em conformidade com o novo paradigma de ensino preconizado pelo processo de Bolonha que defende um ensino baseado em modelos de desenvolvimento de competências, onde se incluem quer as de natureza genérica, instrumentais, interpessoais e sistémicas quer as de natureza específica associada à área de formação, e onde a componente experimental e de projeto desempenham um papel importante, recorre-se a trabalho de grupo, a trabalho individual e à apresentação de informação por parte do professor. Devem ser proporcionadas aos alunos diversas experiências de aprendizagem nomeadamente resolução de problemas, uso de software de cálculo estatístico, de modo a que os alunos alcancem estádios cada vez mais elaborados ao nível da formalização e do rigor com que comunicam as suas ideias, realizem e interpretem experiências e resolvam problemas da vida real do âmbito da Estatística.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

In the development of this curricular unit, in accordance with the

Bibliografia / Bibliography

APM. (1999). Estatística e Calculadoras Gráficas. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Martins, Maria Eugénia Graça, & Cerveira, Alexandre Gomes (1999). Introdução às Probabilidades e Estatística. Lisboa: Universidade Aberta.

Martins, Maria Eugénia; Loura, Luísa C. & Mendes, Maria F. (2007). Análise de dados. Lisboa: DGIDC.

Pestana, Dinis Duarte; Veloso, Sílvio Filipe (2008) Introdução à Probabilidade e à Estatística. (4.^a ed.) Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Reis, E. , Melo, P., Andrade, R. & Calapez, T. (1996). Estatística Aplicada. Lisboa: Edições Sílabo.

Vicente, P., Ferrão, F. & Reis, E. (1996). Sondagens. A amostragem como factor decisivo de qualidade. Lisboa: Edições Sílabo.

Bibliografia / Bibliography (Lim:1000)

APM. (1999). Estatística e Calculadoras Gráficas. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Martins, Maria Eugénia Graça, & Cerveira, Alexandre Gomes (1999). Introdução às Probabilidades e Estatística. Lisboa: Universidade Aberta.

Martins, Maria Eugénia; Loura, Luísa C. & Mendes, Maria F. (2007). Análise de dados. Lisboa: DGIDC.

Pestana, Dinis Duarte; Velosa, Sílvio Filipe (2008) Introdução à Probabilidade e à Estatística. (4.^a ed.) Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Reis, E. , Melo, P., Andrade, R. & Calapez, T. (1996). Estatística Aplicada. Lisboa: Edições Sílabo.

Vicente, P., Ferrão, F. & Reis, E. (1996). Sondagens. A amostragem como factor decisivo de qualidade. Lisboa: Edições Sílabo.

APM. (1999). Estatística e Calculadoras Gráficas. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Martins, Maria Eugénia Graça, & Cerveira, Alexandre Gomes (1999). Introdução às Probabilidades e Estatística. Lisboa: Universidade Aberta.

Martins, Maria Eugénia; Loura, Luísa C. & Mendes, Maria F. (2007). Análise de dados. Lisboa: DGIDC.

Pestana, Dinis Duarte & Velosa, Sílvio Filipe (2008). Introdução à Probabilidade e à Estatística. (4.^a ed.) Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Reis, E., Melo, P., Andrade, R. & Calapez, T. (1996). Estatística Aplicada. Lisboa: Edições Sílabo.

Vicente, P., Ferrão, F. & Reis, E. (1996). Sondagens. A amostragem como factor decisivo de qualidade. Lisboa: Edições Sílabo.

Observações

S.O.

Observations

W.O.

Observações complementares

S.O.C.