

Estatística Aplicada

MIETI - Ano letivo 2020/2021

Objetivos de aprendizagem

A UC de Estatística Aplicada desenvolve e aprofunda a formação em estatística, nomeadamente os problemas de recolha e análise de dados utilizando exemplos ilustrativos com auxílio de software apropriado.

A leção da UC pretende proporcionar formação sobre métodos, técnicas e ferramentas estatísticas fundamentais para a formação em Engenharia.

Resultados de aprendizagem

- Selecionar uma amostra representativa de uma população.
- Resumir e descrever conjuntos de dados.
- Interpretar dados de natureza qualitativa e quantitativa.
- Calcular probabilidades e determinar funções de probabilidade.
- Formular e testar hipóteses estatísticas.
- Usar software específico de estatística.

Programa sucinto

1. População e amostra. Tipos de dados e escalas de medida. Estatística descritiva.
2. Conceitos de probabilidade.
3. Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade univariadas. Esperança matemática.
4. Famílias de distribuições de probabilidade.
5. Estimação de parâmetros.
6. Intervalos de confiança.
7. Testes de hipóteses simples.
8. Análise da variância (ANOVA).
9. Regressão e correlação.
10. Testes de bom ajuste para grandes amostras.

Métodos de ensino

Nas aulas teóricas é adotado o método expositivo para a transmissão de conhecimentos sobre os assuntos previstos nos conteúdos programáticos, complementado com a resolução de exercícios.

Nas aulas teórico-práticas, os alunos, individualmente ou em grupo, analisam e resolvem exercícios que podem envolver a utilização de software estatístico.

Semanalmente (ver plano de aulas), são indicados

- exercícios de consolidação de conhecimentos apoiados com resolução em vídeo
- exercícios propostos para resolução individual ou em grupo com apoio nas aulas teórico-práticas

Nas aulas teórico-práticas os alunos serão apoiados e poderão esclarecer dúvidas acerca da resolução dos exercícios propostos.

Serão formados grupos de alunos para permitir que realizem os exercícios em grupo (cada grupo terá acesso a ferramentas próprias como sessões do Collaborate Ultra).

Será criado um fórum com linhas de discussão por conteúdo da UC para esclarecimento de dúvidas.

Plano de aulas

Plano de aulas de Estatística Aplicada MIETI									
2ª Semestre 2021/2021									
	Aula T - 3ª Feira (14h-16h)			4ª feira		Aulas TP - 6ª feira			Exercícios de consolidação (apoiados por resolução em vídeo)
Semana	Data	Sumário	BB	Fichas de Avaliação (9h-11h)		Data	Sumário		
1	16/fev					19/fev	Não há aula		
2	23/fev	Parte1:				26/fev	Ficha1	5,7,9,10	1,2,7,11b,11c
3	02/mar	Parte2:				05/mar	Ficha2	5,9,12,14	1,2,3,7,8,11
4	09/mar	Parte3:				12/mar	Ficha3	4,6,8,12,17,21	1,3,5,7,11,14,18,20
5	16/mar	Parte4:	M1			19/mar	Ficha4	2,3,7,10,12	1,5,6,8
6	23/mar	Parte5:				26/mar	Ficha4	16,18,25,28	15,19,24,27
	30/mar	Páscoa				02/abr	Páscoa		
7	06/abr	Revisões		06/abr	F1 (T:Parte1 a Parte4)	09/abr	Ficha5	1,3,8	2,4,7
8	13/abr	Parte6:	M2			16/abr	Ficha6	4,5,10,11,18,20	1,2,6,7,8,9,13,17,19
9	20/abr	Parte7:				23/abr	Ficha7	2,11,13,18,19,22,24	1,7,8,9,12,14,21,23,25
10	27/abr	Parte8:	M3			30/abr	Ficha8	2,9,13	1,8,11
11	04/mai	Parte9:				07/mai	Ficha9	2,4 (SPSS)	1,5,6
12	11/mai	Parte10:				14/mai	Ficha10	1,4,7,10	2,5,8,9
13	18/mai	Revisões	M4	19/mai	F2 (T:Parte5 a Parte10)	21/mai			
14	25/mai			26/jun		28/mai			
	01/jun			02/jul		04/jun			
	08/jun					11/jun			
	15/jun	Recurso				18/jun	Recurso		
	22/jun	Recurso				25/jun	Recurso		

Metodologia de avaliação

$$\text{Nota final} = 0.4 \cdot F1 + 0.4 \cdot F2 + 0.2 \cdot (M1 + M2 + M3 + M4)$$

- ▶ F1 e F2 - fichas de avaliação (presenciais se as condições o permitirem) com a duração de 90 minutos (7 de abril e 19 de maio)
- ▶ M1, M2, M3 e M4 - mini-testes de escolha múltipla com duração de 15 minutos a realizar nas aulas teóricas (16 de março, 13 de abril, 27 de abril e 18 de maio)

Bibliografia

- ▶ Lino Costa e Pedro Oliveira (2018). “Estatística Aplicada”, Volume 1, 231 páginas, Universidade do Minho.
- ▶ Lino Costa e Pedro Oliveira (2018). “Estatística Aplicada”, Volume 2, 282 páginas, Universidade do Minho.
- ▶ Guimarães, R. C. e Cabral, J. A. S. (1997). “Estatística”, McGraw-Hill.
- ▶ Pestana, M. H. (2003). “Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS”, Edições Sílabo.
- ▶ Montgomery, D.C. and Runger, G.C. (2014). "Applied Statistics and Probability for Engineers", 6th edition, John Wiley.

Equipa docente

- ▶ Lino Costa (lac@dps.uminho.pt) - aula T

- ▶ Atendimento

- Sala de curso no Blackboard Collaborate Ultra

- 6ª feira das 15h às 16h (com confirmação prévia por email)

- ▶ Celina Leão (cpl@dps.uminho.pt) - aula TP1

- ▶ Atendimento

- Sala de curso no Blackboard Collaborate Ultra

- A definir

- ▶ Graça Miranda (d8298@dps.uminho.pt) - aula TP2

- ▶ Atendimento

- Sala de curso no Blackboard Collaborate Ultra

- A definir