

## Identificação

<i>Unidade Curricular</i>	<b>Probabilidades e Estatística</b>
<i>Curso</i>	Mestrado Integrado em Engenharia Física
<i>Grau</i>	Mestre
<i>Nível</i>	200
<i>Código</i>	M271
<i>Tipo</i>	Obrigatória
<i>ECTS</i>	7,5
<i>Departamento</i>	Matemática Aplicada

## Objectivos

Introdução aos conceitos fundamentais da teoria das probabilidades e métodos estatísticos para apresentação, análise e interpretação de dados.

- Familiarização com conceitos fundamentais da teoria das probabilidades.
- Familiarização com conceitos estatísticos.
- Compreender e saber aplicar métodos básicos estatísticos para apresentação, análise e interpretação de dados.

## Competências Principais

- Resolução de problemas de natureza estocástica.
- Cultura básica em Probabilidades e Estatística

## Avaliação

Exame final.

## Programa Resumido

Apresentação e análise exploratória dos dados. Espaço de probabilidade, probabilidade condicional e independência. Variáveis aleatórias e sua caracterização, momentos de uma variável aleatória (desigualdade de Chebyshev, leis dos grandes números). Distribuições discretas (e.g. binomial, Poisson), distribuições contínuas (e.g. normal, exponencial). Vectors aleatórios e sua caracterização, independência e condicionamento. Distribuições amostrais e suas propriedades, somas de variáveis, teorema do limite central, amostragem da distribuição normal. Estimação pontual e estimação intervalar, propriedades dos estimadores.

## Planeamento

<i>Objectivos de Aprendizagem</i>	<i>Actividades</i>	<i>Horas</i>				
		T	TP	P	EI	Total
Introdução. Análise exploratória dos dados.	Aulas Sessões Problemas Estudo Individual	4,5	2		6	12,5
Espaço de probabilidade, probabilidade condicional independência.		6	4		15	25
Variáveis aleatórias e sua caracterização, momentos de uma variável aleatória.		6	4		15	25
Distribuições discretas (e.g. binomial, Poisson).		3	3		12	18
Distribuições contínuas (e.g. normal, exponencial).		3	3		12	18
Vectores aleatórios e sua caracterização, independência e condicionamento,		4,5	4		20	28,5
Desigualdade de Chebyshev, leis dos grandes números.		1,5			5,5	7
Distribuições amostrais e suas propriedades, somas de variáveis, teorema do limite central, amostragem da distribuição normal.		4,5			15	19,5
Estimação pontual propriedades dos estimadores, métodos de estimação.		3	4		16	23
Estimação intervalar, intervalos de confiança.		3	4		16	23
Discussão de tópicos de interesse dos alunos		3				3
<b>Totais</b>		<b>42</b>	<b>28</b>		<b>132,5</b>	<b>202,5</b>

## Bibliografia

- Bento Murteira e outros, Introdução à Estatística, McGraw Hill, 2002.
- G. Casella, R. L. Berger, Statistical Inference, 2nd Ed., S. l. : Duxbury, 2002.