



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO DE TOMAR

CURSO	Curso de Gestão e Administração de Serviços de Saúde 1º Ciclo	ANO LECTIVO	2014/2015
--------------	--	--------------------	-----------

FICHA DA UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular	Matemática II	Código	9480107
Área Científica	Matemática		
Tipo	Obrigatória	Ano / Semestre	1/S2

Créditos ECTS	Horas Totais de Trabalho	Horas de Contacto (HC)						
		T	TP	P	PL	OT	E	Outra
6	162.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Docentes		Categoria	Nº de HC
Responsável	José Manuel Borges Henriques Faria Paixão	Professor Coordenador	
Teóricas			
Teórico-Práticas	José Manuel Borges Henriques Faria Paixão	Professor Coordenador	75
Práticas			
Prática Laboratorial			
Orientação Tutorial			
Estágio			

7P.

Objectivos de Aprendizagem

No final desta unidade curricular os alunos serão capazes de analisar, interpretar e formular problemas no âmbito do Cálculo Integral e da Álgebra Linear e terão adquirido as valências matemáticas que permitirão a extrapolação de problemas matemáticos para problemas de natureza económica e social.

Conteúdos Programáticos (resumido)

- I. Cálculo integral (definição, cálculo e aplicações)
- II. Matrizes (definição, tipos de matrizes, operações, matriz transposta, característica, método de eliminação de Gauss e resolução de sistemas);
- III. Determinantes (definição, propriedades, Teorema de Laplace, matriz adjunta e matriz inversa, regra de Cramer e resolução de sistemas).

Conteúdos Programáticos (detalhado)

I – Cálculo Integral

1. Definição e generalidades.
2. Primitivas imediatas e quase-imediatas. Métodos de primitivação.
3. Teorema fundamental do cálculo integral.
4. Aplicações geométricas dos integrais: Cálculo de áreas de regiões planas em coordenadas cartesianas.

II – Matrizes

1. Generalidades. Álgebra de matrizes.
2. Matrizes especiais.
3. Condensação e característica de uma matriz.
4. Sistemas de equações lineares. Método de eliminação de Gauss.

III - Determinantes

1. Definição. Determinante menor, menor complementar e complemento algébrico.
2. Propriedades dos determinantes.
3. Teorema de Laplace.
4. A teoria dos determinantes e a inversão de matrizes. 5. Aplicação da teoria dos determinantes aos sistemas de equações lineares. Teorema de Rouché. Regra de Cramer.

Coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos

Os conteúdos programáticos da unidade curricular foram seleccionados de forma a proporcionarem conhecimentos relativos a análise matemática e a álgebra linear em geral, considerados necessários no contexto da unidade curricular em questão e fundamentais para a resolução de situações problemáticas que surgem no âmbito das Ciências Sociais. Com este objectivo, os conteúdos são introduzidos de forma a servirem

78

de apoio a todas as disciplinas do curso que deles necessitem, promovendo deste modo, a transversalidade interdisciplinar. A unidade curricular de Matemática para as Ciências Sociais II estabelece portanto, um elo de ligação crucial com outras unidades curriculares desenvolvendo o raciocínio lógico e crítico por parte dos alunos.

Metodologias de ensino

Nas aulas teóricas introduzem-se os conceitos de um ponto de vista abstracto e de seguida abordam-se as respectivas consequências e aplicações. As aulas práticas destinam-se à resolução de exercícios incentivando a resolução autónoma de problemas.

Coerência das metodologias de ensino com os objectivos

As metodologias de ensino são implementadas de acordo com os objectivos da unidade curricular. São adaptadas de acordo com os capítulos leccionados e respectivos objectivos, bem como de acordo com o perfil dos alunos. A simbiose entre as metodologias da componente teórica e prática procura promover a análise, interpretação, discussão e resolução de problemas com aplicação a outras realidades. O estímulo ao desenvolvimento de um espírito crítico, lógico e racional por parte dos alunos são fundamentais para a consolidação de conhecimentos numa perspectiva de uma maior aplicabilidade dos conceitos adquiridos durante e após a conclusão do curso.

Metodologias de avaliação

Usa-se a mesma metodologia tanto na época de frequência como nas épocas de exame que consiste num teste escrito, classificado de 0 a 20 valores, sem consulta e sobre toda a matéria leccionada durante o semestre (aprovação: acima de 10 valores).

Pré requisitos

Conhecimentos de cálculo diferencial a cálculo algébrico.

Bibliografia principal (máx 4 ref.)

- Anton, H. e Rorres, C. (2010). *Elementary Linear Algebra: Applications Version*. N.Y.: John Wiley & Sons, Inc.
- Ferreira, M. e Amaral, I. (2009). *Exercícios de Primitivas e Integrais*. Lisboa: Edições Sílabo
- Ferreira, M. (2009). *Exercícios de Álgebra Linear*. (Vol. 1). Lisboa: Edições Sílabo
- Strang, G. (2006). *Linear Algebra and its Applications*. USA: Wellesley Cambridge Press

Software

Observações

Docente *J. M. P. Silva*

Diretor de Curso
[Signature]

Homologado pelo C.T.C.
Acta n.º 68 Data 22/04/2015
[Signature]

2015/04/22 : 22/04/15