

<i>Curso</i>	Gestão	<i>Ano letivo</i>	2018/2019			
<i>Unidade Curricular</i>	Matemática I	<i>ECTS</i>	7			
<i>Regime</i>	Obrigatório					
<i>Ano</i>	1º	<i>Semestre</i>	1º sem	<i>Horas de trabalho globais</i>		
<i>Docente (s)</i>	Joaquim Mateus		<i>Total</i>	196	<i>Contacto</i>	90
<i>Coordenador da área disciplinar</i>	Graça Tomaz					

GFUC previsto

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Pretende-se dotar o aluno do conhecimento matemático básico em termos dos fundamentos teóricos e técnicas de cálculo ao nível dos conteúdos previstos nas linhas programáticas. Paralelamente, pretende-se que o aluno desenvolva o raciocínio, a capacidade de compreensão e interpretação, bem como a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos à resolução de problemas concretos da área do respetivo curso.

Pretende-se, no âmbito desta UC, que o aluno adquira e desenvolva competências tais como, por exemplo, operar com números complexos nas várias formas e representá-los geometricamente; operar com matrizes e resolver sistemas de equações lineares com recurso ao cálculo matricial; Interpretar e aplicar conceitos associados a espaços vetoriais; dominar o conceito de aplicação linear entre espaços vetoriais de dimensão finita ou calcular o determinante de uma matriz, bem como os seus valores e vetores próprios.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

NÚMEROS COMPLEXOS

Introdução. Representação cartesiana de um complexo.

Representação geométrica e trigonométrica.

Operações.

Propriedades.

Transformações geométricas.

ESPAÇOS VETORIAIS

Definição. Propriedades.

Noção de subespaço vetorial. Interseção, reunião e soma de subespaços.

Subespaço gerado por um conjunto de vetores.

Independência linear, bases e dimensão de um espaço vetorial.

MATRIZES

Simbologia e terminologia das matrizes.

Igualdade de matrizes.

Álgebra das matrizes e suas propriedades.

Transposição de matrizes.

Condensação e inversão de matrizes.

Resolução e discussão de sistemas de equações lineares.

DETERMINANTES

Definição e regras de cálculo.

Propriedades.

Menores e complementos algébricos. Teorema de Laplace.

Matriz adjunta e matriz inversa.

Teorema de Rouché.

Cálculo de valores e de vetores próprios.

TRANSFORMAÇÕES LINEARES

Definição e exemplos.

Matriz de uma transformação linear.

Matriz mudança de base.

Espaço nulo e contradomínio.

Característica e nulidade.

Inversa de uma transformação linear.

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

Esta unidade curricular através dos conteúdos programáticos desenvolvidos, visa contribuir para a formação do aluno como pessoa e futuro profissional.

Tratando-se de uma UC de base do curso de Gestão os objetivos consistem basicamente na assimilação dos conteúdos programáticos propostos. A aquisição e utilização das competências propostas conduzem a uma série de aptidões como a capacidade de raciocínio e abstração ou a capacidade de interpretação e compreensão, que o estudante poderá utilizar com sentido crítico e destreza noutras áreas da ciência que fazem parte da sua formação.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

OBRIGATÓRIOS:

1. Monteiro, A.; Pinto, G., Álgebra Linear e Geometria Analítica. Problemas e Exercícios, Mc Graw-hill, 1997.
2. Ribeiro, C.; Reis, L.; Reis, S., Álgebra Linear. Exerc. e Aplicações, Mc Graw-hill, 1997.
3. Giraldes, E., Curso de Álgebra Linear e Geometria Analítica, Mc Graw-hill, 1995.
4. Mateus, J., Caderno de Exercícios, material didático elaborado para a UC de Matemática I, ESTG/IPG, 2018.
5. Mateus, J., Apontamentos – Números Complexos, material didático elaborado para a UC de Matemática I, ESTG/IPG, 2018.
6. Mateus, J., Apontamentos – Espaços Vetoriais, material didático elaborado para a UC de Matemática I, ESTG/IPG, 2018.
7. Mateus, J., Apontamentos – Matrizes, material didático elaborado para a UC de Matemática I, ESTG/IPG, 2018.

RECOMENDADOS:

1. Lipschutz, S., Álgebra Linear, Mc Graw-hill, 1972.
2. Magalhães, Luis T., Álgebra Linear como Introdução à Matemática Aplicada, Texto Editora, 1996.
3. Dias Agudo, F. R., Introdução à Álgebra Linear e Geometria Analítica, Escolar Editora, 1996.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

A metodologia que atenderá aos objetivos estabelecidos para a UC será a aula expositiva e interativa, abordando os assuntos de modo prático e objetivo, com aplicação imediata na resolução de exercícios, envolvendo os alunos na sua aprendizagem e eliminando erros.

Avaliação contínua: Três provas escritas com mínimo de 4 valores em cada prova e classificação final (média aritmética) superior ou igual a 10 valores, para obtenção de aprovação.

Avaliação por exame final: Época normal e época de recurso, com classificação final superior ou igual a 10 valores, para obtenção de aprovação.

A classificação final, para os alunos que optarem por considerar a classificação do curso Fundamentos de Matemática, será $\text{Max} \{0.85T+0.15C, T\}$, onde T é a classificação final desta UC e C é a classificação do curso.

Prova oral obrigatória para classificações superiores a 16 valores. As provas serão sem consulta, com interdição de calculadora e telemóveis.


6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

Para se atingirem os objetivos propostos a metodologia na unidade curricular assenta em princípios de formação teórico-prática.

Os métodos e técnicas pedagógicas a utilizar serão o método afirmativo, com interligação entre a técnica expositiva e demonstrativa e o método de interação com o grupo, cabendo ao professor o papel de reforço na aprendizagem e coordenação das várias tarefas práticas.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Não aplicável.

 <p>IPG Politécnico da Guarda Escola Superior de Tecnologia e Gestão</p>	<p>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</p>	<p>MODELO PED.008.02</p>
---	---	-------------------------------------

Data: 17/09/2018

O Docente

A Coordenadora da área disciplinar