

Informação Geral:

Unidade Orgânica	Escola Superior de Tecnologia e Gestão	Ano Letivo	2015/2016
Curso	Licenciatura em Engenharia Informática	Grau	Licenciatura
UC/Módulo	Álgebra Linear	ECTS	5
Área Científica	Ciências de Base	Carácter	Obrigatório
Horas Totais	135	T 0	TP 60
		PL 0	TC 0
		S 0	E 0
		OT 0	

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutorial

Docente responsável:

Conceição Veloso Nogueira

Docentes que lecionam a unidade curricular:

Conceição Veloso Nogueira (174,00 horas semanais de contacto: TP: 44,00; TP: 42,00; TP: 44,00; TP: 44,00;)

Fernando José Nascimento Sebastião (46,00 horas semanais de contacto: TP: 44,00; TP: 2,00;)

Ana Cristina Soares de Lemos (24,00 horas semanais de contacto: TP: 16,00; TP: 8,00;)

Carlos Alberto da Silva Sanches de Campos (26,00 horas semanais de contacto: TP: 14,00; TP: 8,00; TP: 4,00;)

Cidália dos Anjos Martinho Macedo (14,00 horas semanais de contacto: TP: 2,00; TP: 8,00; TP: 4,00;)

Pré-requisitos:

Não tem.

Idioma:

Português

Enquadramento:

Esta unidade curricular pretende fornecer conceitos básicos em áreas-chave da matemática moderna e que são úteis em outras unidades curriculares do curso. São abordados conceitos básicos da teoria de matrizes e de álgebra linear nomeadamente sistemas de equações, matrizes, determinantes, espaços vetoriais, valores e vetores próprios e transformações lineares. Pretende-se que os alunos desenvolvam a capacidade de usar os métodos de Álgebra Linear na resolução de problemas.

Objetivos de aprendizagem:

C1. Conhecimento e compreensão – Conhecer e compreender conceitos de Álgebra Linear e suas propriedades.
 C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão – Capacidade em relacionar conceitos; Capacidade em modelar problemas envolvendo os conceitos de Álgebra Linear; Capacidade em resolver problemas mais abstratos envolvendo os conceitos de espaços vetoriais e transformações lineares; Capacidade em aplicar conceitos de Álgebra Linear na modelação e na resolução de problemas ligados às ciências de engenharia.
 C3. Formulação de juízos – Capacidade em usar um espírito crítico na análise dos resultados obtidos.
 C4. Competências de comunicação – Capacidade em usar simbologia matemática; Capacidade em atingir maior

Programa:

Conteúdos Programáticos:

1. Lógica Proposicional e Raciocínio Matemático
2. Vetores em \mathbb{R}^3
3. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares
4. Determinantes
5. Espaços Vetoriais
6. Transformações Lineares

Fundamentação da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos/competências da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:

1. Lógica Proposicional e Raciocínio Matemático - objetivos C1, C2, C3, C4 e C5
2. Vetores em \mathbb{R}^3 - objetivos C1, C2, C3, C4 e C5
3. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares - objetivos C1, C2, C3, C4 e C5
4. Determinantes - objetivos C1, C2, C3, C4 e C5
5. Espaços Vetoriais - objetivos C1, C2, C3, C4 e C5
6. Transformações Lineares - objetivos C1, C2, C3, C4 e C5

Metodologia de Ensino / Aprendizagem:

Presencial:

1. Ensino teórico-prático (Aulas de exposição da matéria teórica, alternada com apresentação de exemplos e resolução de exercícios; Acompanhamento dos alunos na resolução de exercícios e no esclarecimento de dúvidas).
2. Orientação tutorial (Sessões de orientação pessoal para conduzir o processo de aprendizagem, nomeadamente orientar o trabalho individual do aluno e esclarecer dúvidas).

Autónoma:

1. Estudo (Leitura de excertos da bibliografia; Resolução de exercícios)
2. E-aprendizagem (Pesquisa de material relativo à UC)

Recursos Específicos:

1. Ensino teórico-prático – sala de aula com quadro branco e projetor.
2. Orientação tutorial – gabinete ou sala de aula normal.

Avaliação:

Descrição:

Avaliação Preriodica (AP):

Dois testes: PE1 e PE2, que correspondem ao Módulo 1 (M1) (capítulos 1, 2 e 3) e ao Módulo 2 (M2) (capítulos 4, 5 e 6), respetivamente.

A classificação final da avaliação periódica (CF) será:

$$CF=0,5*Nota_PE1 + 0,5*Nota_PE2$$

É exigida uma nota mínima de 8,0 valores em cada prova escrita.

Avaliação final (Exame de época normal/recurso). O aluno pode optar por:

A) Realizar o exame completo.

A classificação da avaliação final será a obtida no exame.

B) Submeter-se à avaliação num dos módulos, sendo obrigatório que tenha obtido pelo menos 8,0 valores no outro módulo (prova escrita) na avaliação periódica:

A classificação final da avaliação (CF) final será:

B1) O aluno realiza o Módulo 1 (M1) em Exame:

$$CF=0,5* M1 (em Exame) + 0,5* PE2 (em Periódica)$$

B2) O aluno realiza o Módulo 2 (M2) em Exame:

$$CF= 0,5* PE1 (em Periódica) + 0,5* M2 (em Exame)$$

Observações: O aluno deve obter um mínimo de 8,0 valores no módulo que realiza em exame.

Restantes épocas de avaliação (especial/extraordinária/mensal): Prova escrita individual - Exame Completo.

Observações:

- Os módulos são independentes: a não obtenção da classificação mínima num módulo não impede o aluno de realizar o outro.
- No exame de época de recurso apenas poderão ser consideradas as classificações dos módulos provenientes da avaliação periódica e nunca do exame de época normal.
- As avaliações são sem consulta e não é permitido o uso de máquinas de calcular (ou qualquer outro aparelho eletrónico).
- A melhoria de nota só é possível através da realização de exame completo.

Número de elementos de avaliação final: 1

Número de elementos de avaliação contínua/periódica: 2

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

As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:

Presencial

1. Ensino teórico-prático

1.1 Aulas de exposição da matéria teórica, alternada com apresentação de exemplos e resolução de exercícios – objetivos C1, C2, C3

1.2 Acompanhamento dos alunos na resolução de exercícios e no esclarecimento de dúvidas - objetivos C2, C3, C4, C5

2. Orientação tutorial

2.1 Sessões de orientação pessoal para conduzir o processo de aprendizagem, nomeadamente orientar o trabalho individual do aluno e esclarecer dúvidas – objetivos C1, C2, C3, C4, C5

Autónoma

1. Estudo

1.1 Leitura de excertos da bibliografia recomendada – objetivos C1, C2, C5

1.2 Resolução de exercícios recomendados – objetivos C2, C3, C4, C5

2. E-aprendizagem – objetivo C5

Bibliografia:

Recomendada:

? Anton, H., Rorres, C., Álgebra Linear com Aplicações, 8ed, Bookman, 2001.

? Anton, H., Rorres, C., Elementary Linear Algebra with Applications, 10th Edition, 2010.

Complementar:

? S. Lipschutz e M. Lipson, Matemática Discreta, 2ed, Bookman, 2004

? Anton, H., Busby, R., Contemporary Linear Algebra, John Wiley & Sons, 2003.

? Monteiro, A., Álgebra Linear e Geometria Analítica, McGraw-Hill, 2001.

? Giraldes, E., Fernandes, V. H., Santos, M. H., Álgebra Linear e Geometria Analítica, McGraw-Hill, 1994.

? Steinbruch, A., Winterle, P., Introdução à Álgebra Linear, McGraw-Hill, 1990.