
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular MATEMÁTICA APLICADA

Cursos ENERGIAS RENOVÁVEIS
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DOMÓTICA E AUTOMAÇÃO
TELECOMUNICAÇÕES E REDES

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 140064349

Área Científica FORMAÇÃO GERAL E CIENTÍFICA, MATEMÁTICA

Sigla FGC

Línguas de Aprendizagem
Português

Modalidade de ensino
Presencial

Docente Responsável Ana Bela Batista dos Santos

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Celeste Barroso Gameiro	TP	TP1	45TP
Fernando Miguel Granja Martins	TP	TP1	45TP
Helena Maria Neto Paixão Vazquez Fernandez Martins	TP	TP1	45TP

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S1	90TP	150	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

N/A

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Em termos genéricos pretende-se que o aluno desenvolva as suas capacidades de: raciocínio indutivo e dedutivo; e de aprofundamento de conhecimentos com objetividade. Mais especificamente, fornecer uma base para o estudo de funções reais de variável real, a utilização dos números complexos nas suas várias representações, introdução ao cálculo matricial (operações e aplicações) e de sistemas de numeração, que permita aos estudantes o prosseguimento com sucesso nas restantes unidades curriculares do curso.

Conteúdos programáticos

1. Funções reais de variável real

Estudo de funções lineares, quadráticas, exponencial, logarítmica, trigonométricas: definições, gráficos, propriedades e aplicações. Derivadas: definição e interpretação geométrica. Regras da derivação. Aplicações.

2. Números Complexos.

Forma algébrica. Representação geométrica. Operações e propriedades dos números complexos. Forma trigonométrica e exponencial.

3. Introdução ao cálculo matricial

Matrizes: definição, matrizes especiais, operações elementares, determinantes, inversa. Resolução de sistemas de equações lineares.

4. Sistemas de numeração

O sistema de numeração binário. Conversão de números decimais para números binários.

O sistema de numeração hexadecimal. Relação entre os sistemas decimal, hexadecimal e binário. Operações aritméticas com números binários.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas Teórico - Práticas com exposição oral da matéria, acompanhada de meios audiovisuais, e resolução acompanhada de problemas, com recurso ao ambiente MATLAB/Octave quando apropriado.

Avaliação contínua:

a) Testes : Dois testes (90%);

b) Assiduidade, participação nas aulas e TPCs : (10%).

Classificação $= 0,9 \cdot M_T + 0,1 \cdot C_p$

Onde M_T é a média aritmética dos testes e C_p é a componente que reflete a assiduidade, a participação nas aulas e a realização dos trabalhos de casa. Todos os testes têm uma classificação mínima de 7,5 valores e são avaliados na escala de 0 a 20.

Avaliação final: (100%).

Exame escrito, avaliado na escala de 0 a 20 valores.

Os alunos ficam aprovados à unidade curricular se obtiverem classificação igual ou superior a 10 na avaliação contínua ou na avaliação final.

Nota: O dever de assiduidade por parte dos estudantes é obrigatório, de acordo com o regulamento geral de avaliação da UAlg.

Bibliografia principal

Branco, Egas e Reis Silva - **Electrónica Digital** . 2ª ed. rev. e aum. Lisboa: Dinalivro, 1993.

Cuesta, L., A. Gil Padilla e F. Remiro - **Electrónica Digital** . Lisboa: McGraw-Hill, 1994.

Neves, M^a Augusta F., M^a T. C. Vieira e Alfredo G. Alves - **Exercícios de Matemática 10º Ano**. Porto: Porto Editora, 2011.

Neves, M^a Augusta F., M^a T. C. Vieira e Alfredo G. Alves - **Exercícios de Matemática 11º Ano**. Porto: Porto Editora, 2011.

Neves, M^a Augusta F., M^a T. C. Vieira e Alfredo G. Alves - **Exercícios de Matemática 12º Ano**. Porto: Porto Editora, 2011.

Campos Ferreira, J. - **Introdução à Análise Matemática** , Fundação Calouste Gulbenkian.

[Vitória, J., Lima, T. - Álgebra Linear , Universidade Aberta, 1998 .](#)

[Monteiro, A., Pinto, G. e Marques, C. - Álgebra Linear e Geometria Analítica \(Problemas e Exercícios\), McGraw-Hill, 1997.](#)

Strang, Gilbert - **Introduction to Linear Algebra** , Fourth Edition, Wellesley-Cambridge Press, 2009.

[The Mathworks, Inc. - The Student Edition of Matlab , Prentice-Hall.](#)

Academic Year 2017-18

Course unit APPLIED MATHEMATICS

Courses ENERGIAS RENOVÁVEIS
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DOMÓTICA E AUTOMAÇÃO
TELECOMUNICAÇÕES E REDES

Faculty / School Instituto Superior de Engenharia

Main Scientific Area FORMAÇÃO GERAL E CIENTIFICA,MATEMÁTICA

Acronym FGC

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Classroom teaching

Coordinating teacher Ana Bela Batista dos Santos

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Celeste Barroso Gameiro	TP	TP1	45TP
Fernando Miguel Granja Martins	TP	TP1	45TP
Helena Maria Neto Paixão Vazquez Fernandez Martins	TP	TP1	45TP

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	90	0	0	0	0	0	0	150

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

-

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

-

Syllabus

-

Teaching methodologies (including evaluation)

-

Main Bibliography

-