
Ano Letivo 2020-21

Unidade Curricular MATEMÁTICA

Cursos TECNOLOGIA E MANUTENÇÃO AUTOMÓVEL

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 18131002

Área Científica MATEMÁTICA, FORMAÇÃO GERAL E CIENTÍFICA

Sigla FGC

Línguas de Aprendizagem
Português

Modalidade de ensino
Presencial.

Docente Responsável Fernando Miguel Granja Martins

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Fernando Miguel Granja Martins	TP	TP1	60TP

* 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	60TP	125	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Matemática ao nível do ensino secundário.

Números e operações.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Promover o conhecimento da forma como a Matemática vai sendo construída, respeitando a sua estrutura intrínseca e o método que a caracteriza, contribuindo para a estruturação do pensamento e para o desenvolvimento da capacidade de aplicação da Matemática ao mundo real.

Os conteúdos foram selecionados de modo a desenvolver competências e consolidar conhecimentos no estudo de funções reais de variável real e introdução ao cálculo vetorial (operações e aplicações), que permitam 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. Cálculo Vectorial

Definições, operações. Espaço Tridimensional. Produto interno e Externo.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

A seleção dos conteúdos foi efetuada considerando as necessidades de formação de base do estudante e a sua preparação para desenvolver aprendizagens ao longo do curso.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Metodologia de ensino:

Aulas Teórico-Práticas com exposição oral da matéria, acompanhada de meios audiovisuais, e resolução acompanhada de problemas.

Modo de Avaliação:

1 - Avaliação contínua:

Realização de três testes (um por cada capítulo). Todos os testes têm uma classificação mínima de 8 valores e são avaliados na escala de 0 a 20.

2 - Avaliação exame:

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 por exame.

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

A metodologia de ensino é baseada em aulas interativas com os alunos. São inicialmente introduzidos alguns conceitos e exemplos práticos. Posteriormente, os alunos resolvem problemas/exercícios, supervisionados pelo docente, aplicando e aprofundando os conceitos associados ao estudo de funções reais de variável real, números complexos e ao cálculo vectorial. Desta forma os alunos desenvolvem as suas capacidades de raciocínio indutivo e dedutivo, aprofundam os seus conhecimentos e melhoram a capacidade de aplicação dos conceitos na resolução de problemas.

Os alunos atingem assim os objetivos, acima propostos, ao trabalharem de acordo com esta metodologia, possibilitando-lhes prosseguir com sucesso nas restantes unidades curriculares do curso.

Bibliografia principal

- Neves, M^a Augusta F., M^a T. C. Vieira e Alfredo G. Alves, (2011). Exercícios de Matemática 10^o Ano. Porto: Porto Editora.
- Neves, M^a Augusta F., M^a T. C. Vieira e Alfredo G. Alves, (2011). Exercícios de Matemática 11^o Ano. Porto: Porto Editora.
- Neves, M^a Augusta F., M^a T. C. Vieira e Alfredo G. Alves, (2011). Exercícios de Matemática 12^o Ano. Porto: Porto Editora.
- Neves, M^a Augusta F., Luís Guerreiro, (2014). Matemática A: Preparação para o Exame Nacional 2014. Porto: Porto Editora.
- Viegas, Cristina; Gomes, Francelino e Lima, Yolanda, (2012). Xeçmat 10, 11 e 12. Texto Editores.

Academic Year 2020-21

Course unit MATHEMATICS

Courses

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

Language of instruction N/A

Teaching/Learning modality N/A

Coordinating teacher Fernando Miguel Granja Martins

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Fernando Miguel Granja Martins	TP	TP1	60TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	60	0	0	0	0	0	0	125

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

N/A

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

N/A

Syllabus

N/A

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

N/A

Teaching methodologies (including evaluation)

N/A

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

N/A

Main Bibliography

N/A