
Ano Letivo 2023-24

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 MAT,FGC

Código CNAEF (3 dígitos) 461

Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 4;8;9
ODS (Indicar até 3 objetivos)

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.

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 dois testes. Todos os testes têm uma classificação mínima de 7.5 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.

Os testes e os exames são sem consulta e têm uma duração de 2 horas. Pode ser aplicada uma tolerância com uma duração máxima de 30 minutos.

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). Xeqmat 10, 11 e 12. Texto Editores.

Academic Year 2023-24

Course unit MATHEMATICS

Courses AUTOMOTIVE TECHNOLOGY AND MAINTENANCE

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area MATH

Acronym

CNAEF code (3 digits) 461

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 4;8;9

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality face-to-face

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

Mathematics at secondary school level.
Numbers and operations.

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

Promote the knowledge of how mathematics is built, respecting its intrinsic structure and the method that characterizes it, contributing to the structuring of thought and to the development of the ability to apply mathematics to the real world.

The contents were selected in order to develop skills and consolidate knowledge in the study of real functions of real variable and introduction to vector calculus (operations and applications), that allow students to proceed successfully in the remaining curricular units of the course.

Syllabus

1. Real functions of real variable

Linear, quadratic, exponential, logarithmic and trigonometric functions: definitions, graphs, properties and applications. Derivatives: definition and geometric interpretation. Derivation rules. Applications.

2. Complex numbers.

Algebraic form. Geometric representation. Operations and properties of complex numbers. Trigonometric and exponential form.

3. Vector Calculus

Definitions, operations. Three dimensional space. Internal and external product.

Teaching methodologies (including evaluation)

Teaching methodology:

Theoretical-practical classes with oral presentation of the subject, accompanied by audiovisual aids, and accompanied resolution of problems.

Assessment method:

1 - Continuous assessment:

Realization of two tests. All tests have a minimum classification of 7.5 values and are assessed on a scale of 0 to 20.

2 - Exam assessment :

Written exam, assessed on a scale of 0 to 20 points.

Students pass the course unit if they obtain a classification equal to or higher than 10 in the continuous assessment or in the assessment by exam.

The tests and exams are without consultation and last 2 hours. A tolerance of maximum 30 minutes can be applied.

Main Bibliography

- 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). Xeqlmat 10, 11 e 12. Texto Editores.