
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular MATEMÁTICA

Cursos CONSTRUÇÃO CIVIL

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 19211002

Área Científica MATEMÁTICA, FORMAÇÃO GERAL E CIENTÍFICA

Sigla MAT,FGC

Código CNAEF (3 dígitos) 461

Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 4, 9, 11
ODS (Indicar até 3 objetivos)

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Presencial e ou Não Presencial

Docente Responsável

Helena Maria Neto Paixão Vazquez Fernandez Martins

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Docente A Contratar ISE 2	TP	TP1	52.5TP

* 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	52.5TP	150	6

* 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)

Em termos genéricos pretende-se que o aluno desenvolva as suas capacidades de: raciocínio indutivo e dedutivo; e de aprofundamento de conhecimentos com objetividade e que permita aos estudantes o prosseguir com sucesso nas restantes unidades curriculares do curso.

Conteúdos programáticos

Números reais. Operações. Estudo de funções lineares e de funções quadráticas. Equações. Inequações.
Perímetros e áreas de figuras planas. Áreas e volumes de sólidos geométricos.
Tratamento de dados: noções elementares. Recolha e classificação de dados. Frequências absolutas e relativas. Gráficos de barras.
Histogramas. Gráficos circulares. Média. Moda. Mediana. Desvio-padrão.
Funções exponencial, logarítmica e trigonométricas: definições, gráficos, propriedades e aplicações. Limites.
Derivadas: definição e interpretação geométrica. Regras da derivação. Aplicações.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas Teórico-Práticas com exposição oral da matéria, acompanhada de meios audiovisuais e resolução de problemas. Avaliação contínua: a) Dois testes (90%); b) Assiduidade, participação nas aulas e TPCs : 10% Classificação $= 0,9 \cdot M + 0,1 \cdot CTP$, onde M é a média aritmética dos testes e CTP 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. Avaliação final: Exame escrito. Todas as avaliações são classificadas na escala de 0 a 20. Os alunos ficam aprovados à unidade curricular se obtiverem classificação igual ou superior a 9,5 na avaliação contínua ou na avaliação final. Caso a(s) prova(s) escritas não possam ser realizadas presencialmente poderão ser complementadas por uma prova oral. Nota: O dever de assiduidade por parte dos alunos é obrigatório (regulamento geral de avaliação da UAlg).

Bibliografia principal

Recursos didáticos: Materiais escritos, fichas de exercícios e diapositivos elaborados pela docente. Moodle. Quadro.

Bibliografia:

Aires, L. (2013). Conceitos de Matemática. Lisboa: Edições Sílabo.

Alves, Conceição; Jorge, Ana; Fonseca, Graziela; Barbedo, Judite (2010). Infinito 12º A (1ª, 2ª e 3ª parte), Areal Editores.

Barroso, M.; Sampaio, E.; Ramos, M. (2003). Exercícios de Estatística Descritiva para as Ciências Sociais. Lisboa: Edições Sílabo.

Cunha, G.; Martins, Mª do Rosário; Sousa, Ricardo; Oliveira, Filipa (2007) Estatística Aplicada às Ciências e Tecnologias da Saúde, Lidel.

Neves, Maria Augusta; Guerreiro, Luís; Moura, Ana (2011) Matemática A ? 12º Ano, Porto Editora.

Silvestre, A. L. (2007). Análise de Dados e Estatística Descritiva. Lisboa: Escolar Editora.

Academic Year 2022-23

Course unit MATHEMATICS

Courses Building Construction

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, 9, 11

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential and/or No Presential

Coordinating teacher Helena Maria Neto Paixão Vazquez Fernandez Martins

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Docente A Contratar ISE 2	TP	TP1	52.5TP

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	52.5	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

Mathematics basic. Numbers and operations.

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

It is intended that the student develops his skills of: inductive and deductive thinking; and deepening knowledge with objectivity, in order to allow students to continue successfully with others course units.

Syllabus

Real numbers. Operations. Linear and quadratic functions. Equations and inequations.
 Perimeters and areas of the plan figures. Áreas and volumes of the geometric sólids.
 Data processing: Elementar concepts. Acquisition and classification of data Absolute and relative frequency. Bar graphs. Histograms.
 Circular graphs. Average. Mode. median. Standard deviation.
 Exponential, logarithmic and trigonometric functions: definitions, graphs, properties and applications. Limits.
 Derivatives: definition and geometric interpretation. Derivation rules. Applications

Teaching methodologies (including evaluation)

T-P classes with oral presentation of the subject, accompanied by audiovisual media and resolution accompanied by problems Continuous Assessment : a) Two tests; b) Attendance, class participation and homework realization; Rating $= 0,9 \cdot M + 0,1 \cdot CTP$, where M is the arithmetic average of tests and CTP reflects attendance, class participation and homework realization. Each test requires a minimum grade of 7,5 points. Final Assessment : Written exam. All evaluations are done on a scale of 0 to 20. The student is approved having at least 9.5 points in continuous or final assessment. If the written evaluation cannot be carried out in person, it can be complemented by an oral evaluation. Note : Student's duty of attendance is mandatory (UALg's Evaluation General Regulation).

Main Bibliography

Recursos didáticos: Materiais escritos, fichas de exercícios e diapositivos elaborados pela docente. Moodle. Quadro.

Bibliografia:

Aires, L. (2013). Conceitos de Matemática. Lisboa: Edições Sílabo.

Alves, Conceição; Jorge, Ana; Fonseca, Graziela; Barbedo, Judite (2010). Infinito 12º A (1ª, 2ª e 3ª parte), Areal Editores.

Barroso, M.; Sampaio, E.; Ramos, M. (2003). Exercícios de Estatística Descritiva para as Ciências Sociais. Lisboa: Edições Sílabo.

Cunha, G.; Martins, Mª do Rosário; Sousa, Ricardo; Oliveira, Filipa (2007) Estatística Aplicada às Ciências e Tecnologias da Saúde, Lidel.

Neves, Maria Augusta; Guerreiro, Luís; Moura, Ana (2011) Matemática A ? 12º Ano, Porto Editora.

Silvestre, A. L. (2007). Análise de Dados e Estatística Descritiva. Lisboa: Escolar Editora.