

---

**Ano Letivo** 2019-20

---

**Unidade Curricular** MATEMATICA

---

**Cursos** DESENHO E MODELAÇÃO DIGITAL  
Tronco comum

---

**Unidade Orgânica** Instituto Superior de Engenharia

---

**Código da Unidade Curricular** 18431001

---

**Área Científica** GERAL E CIENTÍFICA, MATEMÁTICA

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português-PT

---

**Modalidade de ensino** Presencial.

---

**Docente Responsável** Maria Celeste Barroso Gameiro

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
---------	--------------	--------	-----------------------------

\* 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	45TP	100	4

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

N/A

#### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

É uma disciplina preparatória, que promove o desenvolvimento do raciocínio lógico e visa introduzir um conjunto de conceitos matemáticos que serão ferramentas essenciais de apoio às disciplinas mais específicas 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.

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

Os conceitos matemáticos exigem uma compreensão progressiva e amadurecimento de ideias. Para que se consiga uma formação matemática coerente, é fundamental trabalhar as propriedades básicas dos números reais e compreender a noção de variável para resolver problemas simples que envolvam equações e inequações. Compreender e calcular perímetros e áreas de figuras planas, determinar áreas e

volumes de alguns sólidos geométricos bem como calcular e interpretar alguns conceitos elementares de estatística são de grande relevância para outras unidades curriculares do plano do curso. O estudo das funções exponencial, logarítmica e trigonométricas e das suas derivadas, permite que a aplicação destes conceitos em casos práticos reais se realize com sucesso.

---

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas Teórico-práticas: Faz-se uma exposição detalhada dos vários conteúdos do programa da UC com análise de exemplos e são resolvidos exercícios/problemas sobre cada um dos temas a ser tratados.

Modo de Avaliação

1) Durante as atividades letivas:

Testes : dois testes (90%); b) Assiduidade, participação nas aulas e TPCs : (10%)

Componente periódica: dois testes (90%). Componente contínua: Assiduidade, participação nas aulas e trabalhos propostos (10%)

2) Por exame: exame normal ou exame de recurso.

A nota final, NF, é dada por  $NF = 0.9NF_T + 0.1N_{CC}$  onde  $NF_T = (N_{T1} + N_{T2}) / 2$  onde  $N_{T1}$  e  $N_{T2}$  são as notas dos testes do primeiro e segundo testes, respetivamente, desde que  $N_{T1}$  e  $N_{T2}$  sejam maiores ou iguais a 8 valores e  $N_{CC}$  é a nota que reflecte a assiduidade, a participação nas aulas e a realização dos trabalhos de propostos. O aluno é aprovado se tiver nota final NF igual ou superior a 10 valores, caso contrário está reprovado.

---

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

Sendo uma unidade curricular da área científica de matemática, as metodologias de ensino utilizadas estão em coerência com os objetivos da unidade curricular uma vez que a metodologia expositiva da matéria e de análise de exemplos sendo seguida pela prática de exercícios, possibilita a apropriação dos conhecimentos. Posteriormente, os alunos resolvem problemas/exercícios, sob a orientação da docente, aprofundando os conceitos e fazendo a sua aplicação na resolução de problemas reais. Esta metodologia possibilita aos alunos o desenvolvimento das suas capacidades de raciocínio indutivo e dedutivo.

---

### 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** 2019-20

---

**Course unit** MATHEMATICAL

---

**Courses** DIGITAL DRAWING AND MODELING  
Tronco comum

---

**Faculty / School** INSTITUTE OF ENGINEERING

---

**Main Scientific Area** GERAL E CIENTÍFICA, MATEMÁTICA

---

**Acronym**

---

**Language of instruction**

---

**Teaching/Learning modality**

---

**Coordinating teacher** Maria Celeste Barroso Gameiro

---

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
----------------	------	---------	-----------

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

---

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	45	0	0	0	0	0	0	100

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**

\_\_\_\_\_

---

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

\_\_\_\_\_

---

**Teaching methodologies (including evaluation)**

\_\_\_\_\_

---

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

\_\_\_\_\_

---

**Main Bibliography**

\_\_\_\_\_