

**TeSP - Informática**

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso de Registo nº R/Cr 31/2017 de 27-06-2017

**Ficha da Unidade Curricular: Matemática**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0;

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: ; Código: 61422

Área de educação e formação: Matemática

**Docente Responsável**

Maria Helena Morgado Monteiro

Professor Coordenador

**Docente e horas de contacto**

Maria Manuela Morgado Fernandes Oliveira

Equiparado Assistente 2º Triénio, TP: 120;

**Objetivos de Aprendizagem**

Consolidar e adquirir conhecimentos, no domínio da matemática, que são necessários para a aprendizagem de conteúdos de outras Unidades Curriculares, mais específicas, do Curso Superior Técnico Profissional em questão.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Desenvolver raciocínio matemático, lógico, analítico e sentido crítico. Adquirir ferramentas matemáticas úteis na compreensão e resolução de problemas, nas áreas específicas do Curso Superior Técnico Profissional em Informática. Os objetivos referidos são essenciais na compreensão de outras Unidades Curriculares na área da:

- Programação;
- Sistemas Digitais;
- Eletrónica.

**Conteúdos Programáticos**

Cálculo matricial; Lógica Proposicional; Trigonometria; Funções reais de variável real; Cálculo vetorial; Números complexos.

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

Cálculo matricial: Matrizes e operações sobre matrizes; Aplicação à resolução de sistemas de equações lineares - método de eliminação de Gauss. Lógica proposicional: Introdução à lógica e teoria de conjuntos; Tabelas de verdade; Operadores lógicos; Álgebra de Boole e leis de De Morgan. Trigonometria: Relações trigonométricas e caracterização de funções sinusoidais; Arcos e ângulos; O ciclo trigonométrico; Equações trigonométricas. Funções reais de variável real: Generalidades; Estudo de algumas funções algébricas e transcendentais; Breve referência ao conceito de limite; Interpretação geométrica do conceito de limite; Interpretação geométrica do conceito de derivada num ponto; principais regras de derivação; Algumas aplicações das derivadas. Cálculo vetorial: segmentos orientados; Norma, direção e sentido; Vetores e

operações elementares sobre vetores. Números complexos: Definição; Forma algébrica e trigonométrica; Representação geométrica; Operações com complexos.

### **Metodologias de avaliação**

Frequência: Nota final é a média aritmética de dois testes (0 a 20 valores cada). Nota mínima em cada teste 6 valores. Os capítulos avaliados em cada teste são distintos, abrangendo, em conjunto, toda matéria lecionada nesta unidade curricular.

Exame ou exame de recurso: o aluno pode optar por realizar um teste escrito sobre toda a matéria (0 a 20 valores) ou aproveitar a nota obtida na avaliação por frequência, da parte que entender, desde que esta seja superior ou igual à nota mínima.

A condição para aprovação, em qualquer um dos casos, é que a nota final seja superior ou igual a 9,5.

### **Software utilizado em aula**

Permite-se a utilização Wolfram Alpha e aquele que está associado a máquinas de calcular científicas.

### **Estágio**

Não se aplica.

### **Bibliografia recomendada**

- Armstrong, B. e Davis, D. (2002). *College Mathematics, Solving problems in finite mathematics and calculus*. New York: Pearson Education
- Barnett, R. e Ziegler, M. e Byleen, K. e Sobecki, D. (2011). *College Algebra with Trigonometry*. New York: McGraw-Hill
- Ferreira, M. e Amaral, I. (2006). *Álgebra Linear 1ª Vol. Matrizes e Determinantes*. (Vol. 1ª Vol.). Portugal: Edições Sílabo
- Larson et al., R. (2006). *Cálculo Vol.I*. São Paulo: McGraw-Hill

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Escolhendo exercícios específicos do curso em questão em que se aplicam os conteúdos ministrados está demonstrada a coerência entre os conteúdos programáticos e os objetivos da UC.

### **Metodologias de ensino**

A abordagem teórico-prática, de cada um dos pontos do conteúdo programático, seguido de exemplos demonstrativos da sua aplicação pretende, que sejam adquiridos conhecimentos na área da matemática, contribuindo, para desenvolver o raciocínio lógico e sentido crítico necessário ao entendimento, formalização e resolução de problemas específicos da abrangência do Curso Superior Técnico Profissional em questão.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

A metodologia seguida reflete o sentido de utilidade das matérias abordadas e faz uma escolha de exercícios que o mostrem. Por exemplo, o Cálculo Matricial e a Lógica Proposicional são importantes na aprendizagem de conteúdos da unidade curricular de Programação, são propostos exercícios que traduzem esta interligação. A utilização de software e calculadora permite verificar resultados e comprovar alguns aspetos teóricos, de uma forma mais simples, o que facilita a aprendizagem.

**Língua de ensino**

Português.

**Pré requisitos**

Os necessários para ingressar no curso em questão.

**Programas Opcionais recomendados**

Não se aplica.

**Observações**

Nada a observar.

---

**Docente Responsável**

*Helena Monteiro*

**Diretor de Curso, Comissão de Curso**

**Conselho Técnico-Científico**