



UNIVERSIDADE DOS AÇORES

Pró-Reitoria para o Desporto e Extensão Cultural Formação Complementar - Cursos Breves 2022/2023

Ficha do Curso/Módulo de Formação

1. Designação do curso

Designação do curso – Curso de preparação para a prova de conhecimentos de Matemática para acesso e ingresso aos Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP).

Este curso, disponibilizado pela Universidade dos Açores (UAç) a título facultativo, visa contribuir para a preparação dos candidatos que pretendam ingressar nos Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP) da UAç que têm como área fundamental Matemática, cujos cursos de que são titulares não tenham integrado disciplinas de Matemática, a saber, titulares:

- (i) de um curso de ensino secundário ou de habilitação legalmente equivalente e não tenham tido disciplinas de Matemática e pretendam candidatar-se aos referidos CTeSP;
- (ii) de um diploma de especialização tecnológica e não tenham tido unidades de formação de Matemática e pretendam candidatar-se aos referidos CTeSP;
- (iii) de um diploma de técnico superior profissional e não tenham tido unidades curriculares de Matemática e pretendam candidatar-se aos referidos CTeSP;
- (iv) de um grau de ensino superior e não tenham tido unidades curriculares de Matemática e pretendam candidatar-se aos referidos CTeSP.

2. Docente(s) responsável(eis) e respetivas horas de contacto

Helena de Fátima Sousa Melo – Departamento de Matemática e Estatística da Faculdade de Ciências e Tecnologia – 30 horas de contacto

3. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

- a) Desenvolver o raciocínio matemático claro e preciso.
- b) Desenvolver a capacidade de analisar determinados problemas utilizando o pensamento abstrato.
- c) Utilizar os procedimentos matemáticos para a resolução de problemas e questões.
- d) Desenvolver a capacidade de pesquisa e a autonomia.

4. Conteúdos programáticos

1. Operações e Propriedades em IR: Adição e Subtração; Multiplicação e Divisão; Potenciação e Radiciação.

2. Polinômios: Operações com polinômios; Zeros de um polinômio; Casos notáveis da multiplicação de binômios; Decomposição de um polinômio em fatores.
3. Equações e Inequações: Equações e inequações do 1.º grau e 2.º grau; Sistema de equações lineares com duas equações e duas incógnitas.
4. Funções: Estudo das funções: afim, quadrática, polinomial, racional e módulo; Domínio, contradomínio, interseção com os eixos coordenados, continuidade; Função injetiva, sobrejetiva, bijetiva, função inversa; Paridade, simetria dos gráficos das funções pares e das funções ímpares; Continuidade, monotonia, concavidade, extremos relativos e assintotas de funções; Interpretação de gráficos de funções polinomiais e racionais.
5. Sucessões: Sucessões numérica; sucessões monótonas, majoradas, minoradas e limitadas; Resolução de problemas envolvendo o estudo da monotonia e a determinação de majorantes e minorantes de sucessões; Definição de uma sucessão por recorrência. Progressões aritméticas e geométricas; termos gerais e soma de n termos consecutivos;
6. Geometria: Critérios de semelhança e de congruência de triângulos; Teorema de Pitágoras no plano e no espaço; Determinação de perímetros, áreas e volumes.

5. Metodologias de formação (não há lugar a avaliação)

Este curso terá uma forte componente prática. Em cada momento far-se-á uma breve introdução aos conteúdos e de seguida a resolução de exercícios, servindo cada exercício como promotor da consolidação dos conceitos de Matemática essenciais para a sua resolução.

6. Bibliografia principal

Sebastião e Silva, J., *Compêndio de Matemática* (5 volumes), GEP, MEC, 1975-78.

Iezzi, G. & outros, *Fundamento de Matemática Elementar*, Vol 1, Vol 4, Atual Editora, 1977.

Iezzi, G., *Fundamento de Matemática Elementar*, Vol 6, Atual Editora, 1977.

Dolce, O. & Pompeo, J., *Fundamento de Matemática Elementar*, Vol 9, Vol 10, Atual Editora, 1977.