

CALENDARIZAÇÃO:

O Curso de Fundamentos da Matemática é composto por oito sessões de **4h (18h às 20h e das 20h30 às 22h30)** que decorrerão na **sala S2.5 (ESTG)**, calendarizadas de acordo com a informação que se segue:

Duração	Tema	Turma	Docente
4h	Conjuntos e Operações. Simplificação de expressões	4 ^a feira 30 março	Isabel Araújo
4h	Equações e inequações	5 ^a feira 31 março	Francisco Miranda
4h	Geometria do plano e espaço	6 ^a feira 1 abril	Teresa Mesquita
4h	Representação e interpretação de gráficos de funções. Estudo de funções: polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas.	2 ^a feira 4 abril	Sónia Dias
4h	Noções de limite, continuidade e derivada de uma função. Sucessões.	6 ^a feira 8 abril	Teresa Mesquita
4h	Trigonometria.	2 ^a feira 11 abril	Miguel Veiga
4h	Probabilidades e Estatística	3 ^a feira 12 abril	Filipa Mourão
4h	Probabilidades e Estatística (continuação)	4 ^a feira 13 abril	Filipa Mourão

PROGRAMA DETALHADO:

○ Conjuntos de números e operações. Polinómios. Simplificação de expressões

Números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. Decomposição em factores primos. Operações com números fraccionários. Potenciação. Operações com radicais e algumas propriedades. Operações com monómios e polinómios. Casos notáveis.

○ Equações e inequações

Resolução de equações: conjunto solução, factorização, fórmula resolvente, regra de Ruffini e divisão polinomial. Resolução de inequações: conjunto solução, intersecção e reunião de conjuntos solução, domínio da inequação e inequações com módulos.

○ Geometria no plano e no espaço

Referenciais cartesianos no plano: retas paralelas aos eixos coordenados; regiões do plano definidas por condições; equação reduzida da reta no plano. Referenciais no espaço: planos paralelos aos planos coordenados. Distância entre dois pontos no plano e no espaço.

○ Estudo de funções. Sucessões.

Representação e interpretação de gráficos de funções. Estudo de funções polinomiais (quadráticas e cúbicas), racionais, exponenciais e logarítmicas: domínio, contradomínio, sinal, monotonia, zeros, extremos. Estudo do limite e da continuidade de uma função num ponto. Introdução ao conceito de derivada. Cálculo de derivadas simples. Interpretar e resolver problemas, envolvendo o estudo de funções quadráticas, cúbicas e racionais.

Conceito de sucessão: determinação de termos de uma sucessão e do seu termo geral. Sucessões monótonas e sucessões limitadas. Progressões geométricas e aritméticas: termo geral, soma de n termos consecutivos de uma progressão, resolução de problemas simples.

○ Trigonometria

Funções seno, cosseno e tangente: definição e variação no círculo trigonométrico. Relações entre as razões trigonométricas de um ângulo α e dos ângulos $\frac{\pi}{2}-\alpha$; $\frac{\pi}{2}+\alpha$; $\pi-\alpha$; $\pi+\alpha$; $-\alpha$.

Resolução de equações trigonométricas simples. Aplicação das funções trigonométricas a situações que modelam movimentos periódicos.

○ Probabilidades e Estatística

Organização e interpretação de dados qualitativos e quantitativos. Tabelas de frequências (absolutas, relativas, relativas acumuladas); representação gráfica. Medidas de localização e dispersão de uma amostra (média, moda, mediana, amplitude, variância e desvio padrão). Dados agrupados em classes.

Experiência aleatória; conjunto de resultados; acontecimentos. Operações com acontecimentos. Definição clássica de probabilidade ou de Laplace. Cálculo da probabilidade de um acontecimento.