



Escola Secundária

Dr. Joaquim de Carvalho

Figueira da Foz

Nº Projeto: _____

Nº Curso: _____ Nº Ação: _____

Cursos Profissionais



Planificação Anual

2017/2018

Curso Profissional de Técnico de Informática - Sistemas

Matemática

10º ANO

MÓDULO 1 - Geometria

48 aulas de 45' = 36h

Data Início/Final: 13 setembro 2017 a 4 janeiro 2018

Objetivos Gerais	Conteúdos	Situções de aprendizagem/avaliação	Estratégias	Aplicação dos critérios de avaliação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ construir modelos (maquetes e desenhos) úteis e adequados à resolução de problemas, com recurso a medições e escalas; ▪ mobilizar resultados matemáticos básicos necessários apropriados para simplificar o trabalho na resolução de problemas; ▪ comunicar, oralmente e por escrito, aspetos dos processos de trabalho e crítica dos resultados; ▪ identificar as vantagens do uso de um referencial; ▪ instalar um referencial numa figura (ou uma figura num referencial) de forma a obter "as melhores coordenadas"; ▪ reconhecer as relações entre as coordenadas de pontos simétricos relativamente aos eixos coordenados e, no espaço, relativamente aos planos coordenados; ▪ escrever a equação de uma reta representada graficamente e vice-versa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas de geometria no plano e no espaço <ul style="list-style-type: none"> - estudo de alguns padrões geométricos planos (frisos); - estudo das pavimentações regulares; - estudo de alguns problemas de empacotamento; - composição e decomposição de figuras tridimensionais; - um problema histórico e sua ligação com a História da Geometria. • O método das coordenadas para estudar geometria no plano e no espaço <ul style="list-style-type: none"> - Referenciais cartesianos ortonormados no plano e no espaço. Correspondência entre o plano e \mathbb{R}^2 entre o espaço e \mathbb{R}^3; - Equação reduzida da reta no plano e equação $x=x_0$ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observação Direta ✓ Resolução de uma/ duas chamada escritas. ✓ Apresentação oral e escrita de um trabalho de grupo. ✓ Sentido de responsabilidade ✓ Comportamento ✓ Autonomia ✓ Assiduidade e pontualidade ✓ Cadernos diários ✓ Interesse e envolvimento nas atividades ✓ Cooperação ✓ Progressão nas aprendizagens ao nível dos objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realização de exercícios e trabalhos práticos. ▪ Utilização de calculadora gráfica. ▪ Utilização da <i>Internet</i>. 	<p>Dentro dos 60% Fichas de avaliação</p> <p>Dentro dos 30% Relatórios e/ou outros trabalhos realizados na aula.</p> <p>Desempenho 10%</p>

MÓDULO 2 - Funções Polinomiais

48 aulas de 45' = 36h

Data Início/Final: 05 janeiro 2018 a 12 abril 2018

Objetivos Gerais	Conteúdos	Situções de aprendizagem/avaliação	Estratégias	Aplicação dos critérios de avaliação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ elaborar modelos para situações da realidade do mundo do trabalho, da indústria, do comércio ou do mundo empresarial utilizando diversos tipos de funções; ▪ fazer o estudo de funções (domínio, extremos se existirem, zeros, intervalos de monotonia) descrevendo e interpretando no contexto da situação; ▪ reconhecer que o mesmo tipo de função pode ser um modelo de diferentes situações realistas; ▪ traduzir representações descritas por tabelas ou gráficos; ▪ analisar os efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções; ▪ usar cenários visuais gerados pela calculadora para ilustrar conceitos matemáticos; ▪ usar métodos gráficos para resolver condições cuja resolução com métodos algébricos não esteja ao alcance dos estudantes; ▪ utilizar linguagem matemática adequada na elaboração, análise e justificação de conjeturas ou na comunicação de conclusões 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolução de problemas envolvendo funções - função, gráfico (gráfico cartesiano de uma função em referencial ortogonal) e representação gráfica; - estudo intuitivo de propriedades das funções e dos seus gráficos tanto a partir de um gráfico particular como usando a calculadora gráfica, para as seguintes classes de funções: - funções quadráticas; - funções cúbicas. - domínio, contradomínio, pontos notáveis (intersecção com os eixos coordenados), monotonia, continuidade, extremos (relativos e absolutos), simetrias em relação ao eixo dos yy e à origem, limites nos ramos infinitos. - a análise dos efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos das famílias de funções dessas classes (considerando apenas a variação de um parâmetro de cada vez); - transformações simples de funções: considerado o gráfico da função $y=f(x)$, esboçar o gráfico das funções definidas por $y=f(x)+a$, $y=f(x+a)$, $y=af(x)$, $y=f(ax)$, com a número real positivo ou negativo, e descrever o resultado com recurso à linguagem das transformações geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observação Direta ✓ Resolução de uma/ duas chamada escritas. ✓ Apresentação oral e escrita de um trabalho de grupo. ✓ Sentido de responsabilidade ✓ Comportamento ✓ Autonomia ✓ Assiduidade e pontualidade ✓ Cadernos diários ✓ Interesse e envolvimento nas atividades ✓ Cooperação ✓ Progressão nas aprendizagens ao nível dos objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realização de exercícios e trabalhos práticos. ▪ Utilização de calculadora gráfica. ▪ Utilização da <i>Internet</i>. 	<p>Dentro dos 60% Fichas de avaliação</p> <p>Dentro dos 30% Relatórios e/ou outros trabalhos realizados na aula.</p> <p>Desempenho 10%</p>

MÓDULO 3 - Estatística

36 aulas de 45' = 27h

Data Início/Final: 13 abril 2018 a 15 junho 2018

Objetivos Gerais	Conteúdos	Situções de aprendizagem/avaliação	Estratégias	Aplicação dos critérios de avaliação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ definir o problema a estudar; ▪ realizar recolhas de dados; ▪ organizar e tratar os dados através do cálculo das medidas estatísticas (de centralidade e dispersão), sua interpretação e representação gráfica; ▪ selecionar as formas de representação gráfica mais adequadas à estatística a trabalhar e interpretá-las criticamente; ▪ desenvolver o sentido crítico face ao modo como a informação é apresentada, ▪ comunicar raciocínios e/ou argumentos matemáticos quer na forma oral e/ou escrita. ▪ realizar um trabalho de projeto, partindo de uma situação problemática da vida real relacionada com percursos profissionais, com necessidades industriais ou comerciais (controle de qualidade da cadeia de produção), com rentabilização de recursos (negociado com os estudantes), garante a concretização dos objetivos que se pretendem. 	<p>1. Estatística — Generalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Objeto da estatística. Utilidade na vida moderna. ▪ Recenseamento e sondagem; população e amostra; critérios de seleção de amostra de uma determinada população. ▪ Estatística descritiva e indutiva. <p>2. Organização e interpretação de caracteres estatísticos (qualitativos e quantitativos)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos de caracteres estatísticos: qualitativo e quantitativo (discreto e contínuo). ▪ Formas de representação: gráficos circulares, diagramas de barras/histogramas, pictogramas, função cumulativa, diagrama de extremos e quartis, tabelas de frequências absolutas e relativas, polígono de frequências. ▪ Medidas de localização central: moda/classe modal, média, mediana e quartis. ▪ Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão, amplitude inter-quartis. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observação Direta ✓ Resolução de uma/ duas chamadas escritas. ✓ Apresentação oral e escrita de um trabalho de grupo. ✓ Sentido de responsabilidade ✓ Comportamento ✓ Autonomia ✓ Assiduidade e pontualidade ✓ Cadernos diários ✓ Interesse e envolvimento nas atividades ✓ Cooperação ✓ Progressão nas aprendizagens ao nível dos objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realização de exercícios e trabalhos práticos. ▪ Utilização de calculadora gráfica. ▪ Utilização da <i>Internet</i>. ▪ Utilização do programa Excel. 	<p>Dentro dos 60% Fichas de avaliação</p> <p>Dentro dos 30% Relatórios e/ou outros trabalhos realizados na aula.</p> <p>Desempenho 10%</p>



<p>Por isso, recomenda-se que se desenvolva a aprendizagem usando metodologias de trabalho de projeto.</p>	<p>3. Referência a distribuições bidimensionais (abordagem gráfica e intuitiva)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Diagrama de dispersão; dependência estatística e correlação positiva e negativa.▪ Coeficiente de correlação e sua variação no intervalo.▪ Definição de centro de gravidade de um conjunto finito de pontos; sua interpretação física.▪ Reta de regressão: sua interpretação e limitações.			
--	--	--	--	--