

ANO LETIVO 2016 – 2017

**Curso Profissional de Técnico de Mecatrónica
Variante de Automóvel**

ORGANIZAÇÃO MODULAR

Disciplina – Matemática	Ano – 11º
Módulo – A4 Funções Periódicas	Nº de Ordem - 4
Professora – António José Temudo Paralta	
Número de Horas -36	Número de tempos de 45 minutos - 48

PLANIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO MODULAR

Pré – Requisitos / Avaliação Diagnóstica:

Conhecimento das razões trigonométricas de um ângulo agudo. A calculadora e a trigonometria. Resolução de triângulos rectângulos (ao nível do 3º Ciclo do Ensino Básico).

Objetivo(s) a atingir:

- Construir modelos (e maquetas) apropriados, úteis à resolução dos problemas e à generalização das noções de ângulo e arco, bem como de conceitos como o de radiano, por exemplo, e as definições de seno, co-seno e tangente de um número real;
- Identificar as vantagens do uso de referenciais, estabelecendo as conexões entre os cartesianos e polares no plano;
- Resolver problemas em que seja necessário analisar a rapidez de crescimento ou de decrescimento da variável dependente em fenómenos variados, construindo e discutindo modelos de diversos tipos de funções que evidenciem a diferença de comportamentos entre funções polinomiais e as funções trigonométricas;
- Usar a calculadora gráfica para obter gráficos de funções trigonométricas e indicar as respectivas propriedades;
- Comunicar, oralmente e por escrito, aspectos dos processos de trabalho e crítica dos resultados.

Conteúdos do Módulo (descrição sumária):

- Generalização das noções de ângulo e arco; radiano;
- Seno, co-seno e tangente de um número real;
- Resolução de equações trigonométricas muito simples;
- Funções trigonométricas – domínios, contradomínios, zeros, máximos e mínimos;
- Gráficos das funções seno, co-seno e tangente – (simetria, paridade e periodicidade);
- Resolução de problemas onde seja necessário escolher o modelo de funções mais adequado à descrição da situação.

Estratégias (métodos, meios didáticos, actividades, ...):

A partir da exposição feita pelo professor chegar aos conceitos e fazer a sua aplicação na resolução de problemas apresentados em fichas de trabalho. O professor proporá problemas de diversos tipos para relembrar a semelhança de triângulos e as razões trigonométricas de ângulos agudos.

Utilização de fichas de apoio.

Uso da calculadora gráfica (**obrigatório**).

O estudo das funções trigonométricas deve incluir a análise de algumas situações de modelação matemática, recorrendo necessariamente a três tipos de exemplos:

- + recolha de dados concretos por meio de calculadoras gráficas ou computadores acoplados a sensores adequados;
- + exemplos de outras disciplinas que os estudantes frequentem;
- + recortes de jornais.

Modalidades e Instrumentos de Avaliação:

Participação do aluno na sala de aula e seu empenho na resolução dos exercícios propostos e nas fichas de trabalho.

A avaliação será constituída por um teste escrito, com a duração de noventa minutos.

Observações (justificação de alterações estratégicas, de carga horária, carência de meios, ...):

Departamento de Matemática e Ciências Experimentais