

ANO LETIVO 2016 – 2017

Curso Profissional de Técnico de Restauração
Variante de Cozinha/Pastelaria

Organização Modular

Disciplina - Matemática		Ano – 12º
Módulo – A10 – Otimização		Nº de Ordem - 7
Professor – António José Temudo Paralta		
Número de Horas - 35	Número de tempos de 45 minutos - 47	

PLANIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO MODULAR

Pré – Requisitos / Avaliação Diagnóstica:

Os alunos devem conhecer os assuntos tratados nos módulos:

A2 – Funções Polinomiais, A5 – Funções Racionais e A6 – Taxa de Variação.

Objetivos a atingir:

- Utilizar os estudos: gráfico, numérico e analíticos de funções;
- Relacionar os efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções e as respectivas taxas de variação;
- Reconhecer numérica e graficamente a relação entre o sinal da taxa de variação e a monotonia de uma função;
- Reconhecer a relação entre os zeros da taxa de variação e os extremos de uma função;
- Resolver problemas de aplicações simples envolvendo a determinação de extremos de funções racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas;
- Reconhecer que diferentes situações podem ser descritas pelo mesmo modelo matemático;
- Resolver numérica e graficamente problemas simples de programação linear;
- Reconhecer o contributo da matemática para a tomada de decisões, assim como as suas limitações.

Conteúdos do Módulo (descrição sumária):

- Resolução de problemas envolvendo taxas de variação e extremos de funções de famílias já estudadas, com recurso à calculadora gráfica:
 - Taxa de variação média num intervalo.
 - Taxa de variação num ponto.

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS RIBEIRO SANCHES (161214)

- Sinais das taxas de variação e monotonia da função.
- Zeros da taxa de variação e extremos da função.

Resolução de problemas de programação linear.

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

Um problema como aquele em que se atira uma pedra ao ar e altura em função do tempo é dada por uma quadrática permite aos alunos determinar a taxa de variação num instante qualquer e representar no mesmo referencial a função dada e a função dos “declives das retas tangentes” num intervalo do domínio da função. Poder-se-á investigar a relação entre a forma do gráfico e os sinais dos declives das retas tangentes.

Familiarizar os alunos com situações de gestão e desenvolver competências para tomar decisões boas em termos de planeamento que podem ter a ver com maximizar lucros, minimizar custos ou consumos. Os alunos podem ser colocados perante a necessidade de tomar decisões de novos investimentos que alterem as condições de fabrico de modo a responder a novos desafios ou a obter melhorias, com vantagem sobre o peso dos investimentos, nos máximos ou mínimos da função objetivo. Trata-se de colocar aos alunos situações de trabalho em que seja marcante a utilidade do planeamento e benéfica a colaboração da matemática para tomar boas decisões em empresas ou coletivos de trabalhadores.

Exposição da matéria pelo professor e com a ajuda dos alunos tentar chegar a conclusões essenciais para a resolução dos exercícios propostos pelo professor.

Resolução de fichas de trabalho para a consolidação dos conteúdos programáticos.

O professor acompanhará de forma especial as provas II de avaliação orientando o trabalho do aluno e apresentando propostas de reformulação se necessário.

Modalidades e Instrumentos de Avaliação:

- Teste diagnóstico (escrito).
- Participação do aluno na sala de aula e seu empenho na resolução dos exercícios propostos e nas fichas de trabalho (observação direta).
- A avaliação será constituída por duas provas, com igual peso, que a seguir se enumeram:

Prova I – um teste escrito com a duração de noventa minutos.

Prova II – apresentação oral de um problema, escolhido pelo aluno, e preparado com antecedência por este, escolhido, de entre um dos que realizou durante a aprendizagem deste módulo.

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

Departamento de Matemática e Ciências Experimentais