



Matriz - Prova de recuperação modular- Cursos profissionais

Física e Química- Módulo F3- Luz e Fontes de Luz

Setembro 2014

Duração da Prova: 90 min (prova escrita)

O presente documento divulga informação relativa à prova de recuperação modular – Módulo F3 – Luz e Fontes de Luz - da disciplina de Física e Química dos cursos profissionais, a realizar em setembro de 2014, nomeadamente:

- Objeto de avaliação
- Caracterização da prova
- Critérios gerais de classificação
- Material
- Formulário/constantes

Objeto de avaliação

A prova tem por referência o Programa do módulo F3 – Luz e Fontes de Luz, bem como das extensões a este módulo (1- Ótica Geométrica e 2- Ótica ondulatória e Ótica Quântica) do programa de Física e Química dos cursos profissionais e permite avaliar aprendizagens passíveis de avaliação numa prova escrita de duração limitada, nomeadamente:

- Conhecimento e compreensão de conceitos;
- Compreensão das relações existentes entre aqueles conceitos e que permitiram estabelecer princípios, leis e teorias;
- Aplicação dos conceitos e das relações entre eles a situações e a contextos diversificados;
- Seleção, análise, interpretação e avaliação críticas de informação apresentada sob a forma de textos, de gráficos, de tabelas, entre outros suportes, sobre situações concretas de natureza diversa, por exemplo, relativas a atividades experimentais;
- Produção e comunicação de raciocínios demonstrativos em situações e em contextos diversificados;
- Comunicação de ideias por escrito.

Caracterização da prova

1. **Duração da Prova:** 90 minutos, sem qualquer tolerância.

2. Estrutura da Prova

- As questões podem ser de associação, escolha múltipla, leitura, interpretação e construção de gráficos; indicação do valor lógico de frases, com correção ou justificação das mesmas; itens de resposta curta/aberta; itens com cálculos e /ou justificações.
- A prova será cotada numa escala de 0 a 200 pontos
- Todas as questões são de resposta obrigatória.

Conteúdos	Grupo
-Natureza da Luz - Evolução histórica dos conhecimentos sobre a luz - Espectro eletromagnético	I
- Radiação e fontes de luz visível - Origem microscópica da luz - Tipos de fontes luminosas	
- Ótica Geométrica - Reflexão da luz - Espelhos planos - Espelhos esféricos - Refração da luz - Prismas, dispersão e cor - Composição de cores - Lentes esféricas delgadas - Equações das lentes e potência de uma lente - Instrumentos óticos	II
- Ótica Ondulatória - Interpretação ondulatória da luz - Interferência de duas ondas - Polarização da luz	
- Ótica Quântica - Interpretação quântica da luz - Efeito fotoelétrico	III

Critérios gerais de classificação

- A classificação exige a identificação correta da resposta.
- Será atribuída a cotação total a qualquer processo de resolução cientificamente correto.

- Não haverá qualquer penalização quando o aluno tiver de utilizar um resultado errado obtido numa questão anterior.
- As cotações parcelares só serão tomadas em consideração quando a resolução não estiver totalmente correta.
- Uma questão anulada ou não respondida terá a cotação de 0 pontos.
- A não apresentação de todos os cálculos necessários à resolução de um item de cálculo implica penalização na resposta.
- Nas respostas que envolvam texto escrito, a cotação integral exigirá a explicitação clara do raciocínio e o rigor científico da linguagem.
- A ausência ou a indicação de unidades incorretas relativamente às grandezas a apresentar no resultado final de um item e a não conversão de unidades quando necessário terá a penalização de 2 pontos.
- Erros de cálculo analítico terão a penalização de 2 pontos.
- A apresentação de resultados incorretos por erro de cálculo numérico terá a penalização de 1 ponto da cotação do item em questão.
- A falta de clareza na estrutura da resposta terá desconto variável, podendo atingir a totalidade da cotação.

Material permitido

- Máquina de calcular
- Material de escrita de cor azul ou preta
- Régua
- Não é permitido o uso de lápis, "esferográfica-lápis" e de corretor

Formulário/ Constantes

Velocidade da luz no vácuo (c) = $3,0 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$

Constante de Planck (h) = $6,6 \times 10^{-34} \text{Js}$

- Energia de uma radiação de frequência f ----- $E = h \cdot f$

- Relação entre o período (T) de uma onda e a sua frequência (f) ----- $T = 1/f$



- Relação entre o comprimento de onda de uma radiação, λ , a sua frequência, f , e a velocidade, v , de propagação num determinado meio ----- $\lambda = \frac{v}{f}$
- Lei de Snell- Descartes para a refração – $n_1 \cdot \text{sen}i = n_2 \cdot \text{sen}r$
 - n_1, n_2 – índices de refração dos meios 1 e 2, respetivamente
 - i, r – ângulos entre a direção de propagação da onda e a normal à superfície separadora no ponto de incidência, nos meios 1 e 2, respetivamente