

INFORMAÇÃO-PROVA

Ótica ondulatória e ótica quântica – Módulo E2F3

Disciplina: Física e Química | 2020

Ensino Profissional | 10.º Ano de Escolaridade

O presente documento divulga informação relativa ao exame do ensino profissional da disciplina de Física e Química – módulo E2F3, a realizar em 2020, nomeadamente:

- Objeto de avaliação;
- Caracterização e estrutura;
- Critérios de classificação;
- Material;
- Duração.

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação e do Programa da disciplina.

Objeto de avaliação

A prova a que esta informação se refere incide nos conhecimentos e nas competências enunciados no Programa da disciplina de Física e Química – Módulo E2F3 e a conceção de educação em Ciência que o sustenta.

Assim, serão objeto de avaliação os conteúdos seguintes:

- Ótica ondulatória;
- Ótica quântica.

Serão objeto de avaliação as competências essenciais seguintes:

- Conhecer o significado das grandezas associadas a uma onda: amplitude, comprimento de onda, frequência, período e velocidade;
- Reconhecer que quanto maior a amplitude de uma onda, maior é a energia que ela transporta;
- Reconhecer que o modelo ondulatório permite explicar o fenómeno da interferência;

- Reconhecer características das ondas longitudinais e transversais;
- Interpretar o fenômeno da polarização;
- Reconhecer que um fóton possui uma energia bem definida;
- Conhecer a relação entre energia do fóton e a frequência da luz a que está associado;
- Interpretar o efeito fotoelétrico e enumerar aplicações tecnológicas.

A prova permite avaliar competências passíveis de avaliação numa prova escrita de duração limitada e os conteúdos a elas associados, no âmbito do Programa da disciplina.

Caracterização e estrutura

A prova avalia o conjunto de aprendizagens e de competências desenvolvidas ao longo da disciplina de Física e Química – Módulo E2F3, é constituída apenas por perguntas teórico/práticas de resolução escrita.

A estrutura da prova sintetiza-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Tipos de questões

Tipo de questão		Cotação (em pontos)
Itens de construção	Resposta Curta	200
	Resposta Restrita	
Itens de seleção	Escolha múltipla	
	Verdadeiro ou Falso	

A prova é cotada para 200 pontos.

A prova inclui

- uma tabela de constantes (Anexo I);
- um formulário (Anexo II).

Critérios de classificação

1. As respostas elaboradas deverão denotar o seu conhecimento acerca dos vários conteúdos propostos, revelando capacidade de análise face às situações apresentadas, optando pelas soluções mais adequadas.
2. A correção terá em conta a aproximação do trabalho executado pelo aluno em relação ao que é pedido, descontando-se pontos sempre que haja erros de execução.

3. A atribuição da cotação das perguntas far-se-á de acordo com o grau de satisfação dos objetivos propostos.

Material

O examinando apenas pode utilizar material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta e uma calculadora.

Duração

A prova tem a duração de 90 minutos.

Tabela de Constantes

Constante de Plank	$h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ Js}$
Módulo da velocidade de propagação da luz no vácuo	$c = 3,00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$

Formulário

$$\lambda = \frac{c}{f}$$

$$f = \frac{1}{T}$$

$$\lambda = cT$$

$$E_{\text{inc}} = E_{\text{min}} + E_c$$

$$\Delta E = hf$$