



INFORMAÇÃO-PROVA

PROVAS DE EXAME

Ano Letivo 2024/2025

DISCIPLINA: Física e Química

Ano: 11º

Aspetos gerais

Os **EXAMES NACIONAIS** realizam-se no final de cada ano letivo, em todas as disciplinas, no ano terminal das mesmas, no 6º, no 7º, no 8º, no 9º, no 10º via técnica, no 11º via geral e via técnica e no 12º via geral e via técnica.

Nos **EXAMES NACIONAIS**, a classificação obtida corresponde à classificação final da disciplina.

As instruções para a realização dos Exames Nacionais são divulgadas nas Orientações para a Aplicação de Provas Finais.

Caracterização dos Exames Nacionais

Os Exames Nacionais têm como referencial de avaliação os programas para as disciplinas que integram o plano de estudos.

Todos os Exames Nacionais avaliam aprendizagens desenvolvidas, que constam no quadro de caracterização.

Os Exames Nacionais refletem uma visão integradora dos diferentes conteúdos, de modo a privilegiar uma perspetiva articulada dos saberes.

O quadro que se segue apresenta a estrutura do Exame Nacional, assim como o material permitido ao aluno.

Caracterização do Exame Nacional de Física e Química (11º ano)

Unidades Temáticas	Objetivos	Duração	Material permitido
Energia e sua conservação. ✓ Energia e fenómenos elétricos; ✓ Energia, fenómenos térmicos e radiação.	• Interpretar o significado das grandezas: corrente elétrica, tensão elétrica e resistência elétrica. • Resolver problemas que envolvam a aplicação de variáveis que influenciem a resistência e o cálculo de resistências equivalentes em série e/ou em paralelo. • Resolver problemas acerca da Lei de Ohm, da Lei de conservação da energia num circuito elétrico, tendo em conta o efeito Joule. • Avaliar, numa perspetiva intra e interdisciplinar, como a energia elétrica e as suas diversas aplicações são vitais na sociedade atual e as repercussões a nível social, económico, político e ambiental. • Compreender os processos de transferência de energia em sistemas termodinâmicos. • Distinguir transferências de energia sob a forma de calor (condução e convecção), de radiação e de trabalho. • Compreender que todos os corpos, à temperatura ambiente, emitem radiação na zona do infravermelho, dando exemplos de aplicação. • Compreender e aplicar a Primeira Lei da Termodinâmica. • Explicar fenómenos do dia a dia utilizando balanços energéticos. • Resolver problemas de balanços energéticos, envolvendo os conceitos de capacidade térmica mássica e de variação de entalpia mássica de transição de fase. • Compreender que os processos que ocorrem espontaneamente na Natureza se dão sempre no sentido da diminuição da energia útil. • Compreender e calcular o rendimento de um processo, interpretando a degradação de energia com base na segunda Lei da Termodinâmica.	120 minutos	• Caneta de tinta azul ou preta; • Lápis; • Borracha; • Aparalápis; • Régua graduada.
Propriedades e transformações da matéria. ✓ Gases e dispersões.	• Compreender o conceito de volume molar de gases a partir da lei de Avogadro.		<u>Não permitido:</u> • Corretor; • Máquina científica; • Tabela periódica

	• Resolver problemas envolvendo os conceitos de massa, massa molar, fração molar, volume molar e massa volúmica de gases. • Resolver problemas envolvendo cálculos numéricos sobre a composição quantitativa de soluções aquosas e gasosas, exprimindo-a nas principais unidades.		
Equilíbrio Químico. ✓ Aspectos quantitativos das reações químicas; ✓ Equilíbrio químico e extensão das reações químicas.	• Interpretar o significado das equações químicas em termos de quantidade de matéria. • Compreender o conceito de reagente limitante numa reação química. • Resolver problemas envolvendo a estequiometria de uma reação, incluindo o grau de pureza da amostra, reagente limitante e cálculo do rendimento. • Comparar reações químicas do ponto de vista da química verde, avaliando as implicações na sustentabilidade social, económica e ambiental. • Resolver problemas envolvendo o conceito de equilíbrio químico em sistemas homogêneos, incluindo a análise de gráficos, a escrita de expressões matemáticas que traduzam a constante de equilíbrio e a relação entre a constante de equilíbrio e a extensão de uma reação, explicando as estratégias de resolução. • Relacionar as constantes de equilíbrio das reações direta e inversa. • Prever o sentido da evolução de um sistema químico homogêneo quando o estado de equilíbrio é perturbado (variações de pressão e volume em sistemas gasosos, de temperatura e de concentração de reagentes ou produtos da reação), com base no Princípio de Le Châtelier. • Prever o sentido da evolução de um sistema químico homogêneo por comparação entre o quociente de reação e a constante de equilíbrio.		

INFORMAÇÃO-PROVA