

ENSINO PROFISSIONAL - ÉPOCA ESPECIAL DE RECUPERAÇÃO DE MÓDULOS

Informação - prova de Física e Química

Módulo F5 – Termodinâmica

MODALIDADE DA PROVA: ESCRITA - DURAÇÃO DA PROVA: 90 MINUTOS

CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO:

O aluno deve respeitar sempre a instrução relativa à apresentação de todos os cálculos efetuados, assim como apresentar todas as justificações e/ou conclusões eventualmente solicitadas.

Um erro de transcrição implica uma desvalorização de 1 ponto na classificação a atribuir à resposta onde esse tipo de erro ocorra.

A ausência ou utilização incorreta de unidades será penalizada com 2 pontos.

MATERIAL PERMITIDO:

O aluno apenas pode usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pela escola.

O aluno deve ser portador de material de desenho e de medida (lápis, borracha e régua graduada) e de calculadora científica.

Não é permitido o uso de corretor.

CONTEÚDOS	OBJETIVOS
Sistema termodinâmico	• Identificar um sistema termodinâmico como um conjunto de um grande número de partículas, com dimensões mensuráveis, que evolui no tempo, contém uma determinada massa e uma determinada energia. • Reconhecer a fronteira de um sistema termodinâmico como a parede, real ou conceptual, que o separa do universo. • Caracterizar o tipo de fronteira como impermeável, rígida ou adiabática. • Identificar tipos de sistemas termodinâmicos como isolados, fechados e abertos, relacionando-os com a respetiva fronteira • Identificar processos termodinâmicos • Exemplificar processos termodinâmicos com situações do dia-a-dia. • Perspetivar a evolução histórica da Termodinâmica em função da evolução da Teoria cinético-molecular. • Identificar situações de equilíbrio térmico. • Explicar o significado da Lei Zero da Termodinâmica. • Identificar grandezas termométricas como aquelas que têm um determinado valor, função da temperatura do sistema. • Conhecer várias escalas termométricas (absoluta, Celsius e Fahrenheit). • Compreender que a escala de temperatura absoluta é uma escala de referência da qual são deduzidas outras de utilização mais cómoda.
Variáveis de estado	• Identificar a pressão e volume como grandezas que, com a temperatura, caracterizam o estado termodinâmico de um sistema e se denominam variáveis de estado. • Caracterizar a energia interna, U, de um sistema como sendo a energia total (cinética e potencial) das partículas constituintes do sistema. • Reconhecer que, num processo termodinâmico, as suas variações de energia interna não podem ser desprezadas. • Inferir que calor e trabalho não são variáveis de estado mas sim processos de fazer variar a energia interna de um sistema.

Transferências de energia sob a forma de calor	• Identificar o calor como uma medida da transferência de energia entre sistemas a temperaturas diferentes. • Conhecer mecanismos de transferência de energia sob a forma de calor (condução e convecção). • Interpretar os balanços energéticos em vários sistemas termodinâmicos simples. • Identificar a caloria como unidade de energia relacionando matematicamente o joule com a caloria. • Identificar como bons e maus condutores de calor alguns materiais do dia-a-dia. • Compreender o significado físico de condutibilidade térmica. • Comparar valores de condutibilidade térmica, analisando tabelas para inferir se um dado material é bom ou mau condutor. • Selecionar materiais, de acordo com as suas características térmicas, que sejam adequados para o isolamento térmico. • Associar a capacidade térmica mássica para um dado intervalo de temperatura à energia que um material absorve ou cede, por unidade de massa, quando a sua temperatura varia de 1 K (1º C), sem mudança de estado. • Compreender o significado físico da grandeza capacidade térmica. • Explicar fenómenos do dia-a-dia com base no conceito de capacidade térmica. • Explicar o significado da 1ª Lei da Termodinâmica • Definir o conceito macroscópico de entropia. • Explicar o significado da 2ª Lei da Termodinâmica. • Referir que o funcionamento das máquinas térmicas se baseia na 2ª Lei da Termodinâmica. • Associar o rendimento de uma máquina térmica ao quociente entre a energia transferida para o exterior sob a forma de trabalho e a energia recebida da fonte quente sob a forma de calor. • Calcular o rendimento de máquinas térmicas em aplicações simples.
---	---

DATA: __/__/____ A representante de grupo disciplinar: _____