

Prova de Avaliação Modular | Época de abril/maio 2022

Informação - Prova Escrita de Tecnologia e Processos

UFCD/Módulo nº 1 – Metrologia

OBJETO DE AVALIAÇÃO

A prova é constituída por um teste escrito de aproveitamento, com funções sumativas, sobre a aquisição de conhecimentos científicos, técnicos e culturais na totalidade do módulo de formação que constitui o plano curricular da disciplina.

CARACTERIZAÇÃO DA PROVA

Objetivos

Neste módulo de Metrologia sensibiliza-se o aluno para os conceitos e processos de medição, para a utilização do instrumento de medição mais adequado para medir determinada grandeza, para o cumprimento das normas aplicáveis em determinado processo, para o conhecimento da influência dos erros associados a cada medição e para a gestão dos equipamentos de metrologia.

O aluno deverá:

- Tomar conhecimento do subsistema nacional de metrologia e das normas utilizadas no âmbito da metrologia;
- Identificar e caracterizar o conceito e o domínio de atividade da metrologia;
- Identificar e caracterizar os termos fundamentais e gerais do vocabulário internacional de metrologia;
- Distinguir os conceitos de unidade, grandeza e dimensão;
- Distinguir os conceitos de medir, verificar, medição direta, medição indireta e medição por estimativa;
- Identificar os diferentes sistemas de unidades utilizados em metrologia;
- Reconhecer as unidades de base, as unidades suplementares e as unidades derivadas do Sistema Internacional de Unidades;
- Identificar os múltiplos e submúltiplos, bem como os respetivos símbolos e prefixos;
- Proceder à conversão de unidades de sistemas diferentes;
- Identificar os instrumentos de medição mais utilizados em cada tipo de grandeza;
- Utilizar corretamente os instrumentos de medição e identificar as suas principais qualidades;
- Identificar os principais fatores geradores de erro numa medição e controlá-los;
- Efetuar medições com instrumentos de leitura direta e escala auxiliar (nónio);
- Detetar a necessidade de calibrar os instrumentos de medição;
- Classificar os equipamentos de medida e organizar um banco de dados destinado ao controlo e calibração dos instrumentos.

Características e estrutura

CONTEÚDOS	ESTRUTURA	COTAÇÕES (pontos)	TIPOLOGIA
	Grupo I	60	
<ul style="list-style-type: none"> Subsistema Nacional de Metrologia: Conceitos, Domínio de atividade e Estrutura nacional. Sistemas de unidades: O sistema internacional de unidades (S.I.), Outros sistemas utilizados em Portugal, Vocabulário internacional de metrologia, Normas. Gestão dos instrumentos de medição: Seleção dos instrumentos de medição, Calibração e verificação. Fatores de influência da medição: Métodos de medição, Erros de medição (Conceitos e Tipos de erros) e Uso incorreto dos instrumentos. Técnicas e instrumentos de medição: Metrologia dimensional, Metrologia da temperatura, Metrologia das massas, Metrologia elétrica, Metrologia do tempo, Metrologia da intensidade luminosa e Metrologia das pressões. 	De 1. a 12.	60 (12 x 5 pontos)	Questões de escolha múltipla.
	Grupo II	100	
<ul style="list-style-type: none"> Múltiplos e submúltiplos e respetivos símbolos e prefixos. Conversão de unidades de sistemas diferentes. Notação científica. 	1. (1.1. e 1.2.)	15 (6 + 9)	Questões de desenvolvimento e cálculo.
	2. (2.1. e 2.2.)	16 (8 + 8)	
<ul style="list-style-type: none"> Erros de medição: Conceitos, Tipos de erros e Cálculo de erros em casos concretos. Qualidades dos instrumentos de medição: determinação da Resolução de um instrumento de medição. 	3. (de 3.1. a 3.4.)	13 (5 + 8 + 5 + 5)	
	4. (de 4.1. a 4.3.)	15 (5 + 5 + 5)	
	5.	9	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicação a casos concretos: Conceitos de unidade, grandeza e dimensão; Sistemas de unidades utilizados em Metrologia; Unidades de base, unidades suplementares e unidades derivadas do Sistema Internacional de Unidades; Múltiplos e submúltiplos, e respetivos símbolos e prefixos; Notação científica; e Conversão de unidades. 	6. (de 6.1. a 6.3.)	22 (8 + 9 + 5)	
	Grupo III	40	
<ul style="list-style-type: none"> Identificação de instrumentos de medição e leituras com instrumentos de leitura direta e escala auxiliar (nónio). 	De 1. a 4.	40 (4 x 10 pontos)	Questões de desenvolvimento.
	TOTAL	200	

MATERIAL

Todas as respostas deverão ser realizadas em folha própria distribuída pelo estabelecimento de ensino em que é realizada a prova.

Os alunos podem utilizar como material de escrita, caneta ou esferográfica, de tinta indelével azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor.

É autorizada a consulta; não se inclui como elementos de consulta dispositivos eletrónicos tais como telemóveis, computadores e similares.

É permitido o uso de calculadora.

DURAÇÃO

A prova tem a duração de 90 (noventa) minutos.