

## Prova de Avaliação Modular | Época de abril/maio 2024

### Informação-prova - Prova Escrita de Tecnologia e Processos

#### Módulo nº 2 – Tecnologia dos Materiais

##### 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.

Neste módulo foi feita uma abordagem às principais classes de materiais utilizados em engenharia (metálicos e não metálicos) incidindo, nomeadamente, sobre a sua constituição e propriedades, os processos da sua obtenção, os tratamentos a que podem ser sujeitos para alterar as suas propriedades e as suas principais aplicações. Abordou-se as tendências atuais, no âmbito da Ciência e Engenharia dos Materiais, no que concerne à utilização racional dos materiais.

##### CARACTERIZAÇÃO DA PROVA

###### Objetivos

- Reconhecer a constituição da matéria;
- Identificar as principais classes de materiais;
- Reconhecer as propriedades que permitem distinguir os materiais;
- Identificar os ensaios oficiais e laboratoriais;
- Identificar registos de ensaios, nomeadamente, diagramas de tensão-deformação, diagramas de ultrassons, raios-X e outros;
- Identificar os metais ferrosos e não ferrosos mais utilizados na indústria;
- Enunciar as propriedades e especificações técnicas dos materiais metálicos, ferrosos e não ferrosos, assim como os processos metalúrgicos para a sua obtenção;
- Enumerar as principais aplicações industriais dos materiais metálicos;
- Indicar os diferentes tipos de classificação dos aços;
- Selecionar os materiais ferrosos e não ferrosos de acordo com as suas classificações normalizadas;
- Caracterizar os tratamentos aplicáveis aos materiais e os efeitos daí resultantes;
- Interpretar o diagrama de equilíbrio das ligas ferro-carbono;
- Ler o diagrama TTT (tempo, temperatura e transformação);
- Distinguir os tipos de materiais não metálicos mais utilizados na indústria, bem como as suas propriedades e aplicações.

## Características e estrutura

CONTEÚDOS	ESTRUTURA	COTAÇÕES (pontos)	TIPOLOGIA
	<b>Grupo I</b>	<b>150</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Constituição da matéria, estrutura atômica e molecular dos materiais.</li><li>Classificação dos materiais.</li></ul>	1. e 2.	10 (2 x 5 pontos)	Questões de escolha múltipla
<ul style="list-style-type: none"><li>Propriedades físico-químicas, mecânicas e tecnológicas dos materiais.</li></ul>	3.	50 (10 x 5 pontos)	Correspondência entre colunas
<ul style="list-style-type: none"><li>Metais ferrosos: ligas ferrosas, aços-carbono, aços de liga e ferros fundidos.</li><li>Metalurgia do ferro. Processo siderúrgico e alto-forno.</li><li>Aços e processos de obtenção dos aços. Conversores, forno Siemens-Martin, fornos elétricos, cadinho e outros. Classificação dos aços.</li><li>Metais não ferrosos: metais simples e ligas metálicas.</li><li>Tratamentos: conceito, tratamentos térmicos, tratamentos termomecânicos, tratamentos termoquímicos e tratamentos de superfície.</li><li>Materiais não metálicos: compósitos, polímeros, borrachas, madeiras e seus derivados e amianto.</li></ul>	4. a 21.	90 (18 x 5 pontos)	Questões de escolha múltipla
	<b>Grupo II</b>	<b>50</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Processo do alto-forno.</li></ul>	1.	10	
<ul style="list-style-type: none"><li>Classificação dos aços: formas comerciais dos aços.</li></ul>	2.	15 (3 x 5 pontos)	Questões de desenvolvimento
<ul style="list-style-type: none"><li>Diagrama das ligas ferrocarbónicas.</li></ul>	3. (de 3.1. a 3.5.)	25 (5 x 5 pontos)	Questões de verdadeiro ou falso
	<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	

### 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.

### DURAÇÃO

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