

Domínios Temas organizadores	Ponderação	Indicadores de Desempenho	Áreas de Competência	Descritores Operativos	Processos de recolha de informação
Conhecimento científico e técnico	100%	<p>O aluno deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar conhecimento do Subsistema Nacional de Metrologia;</li> <li>Tomar conhecimento das normas utilizadas no âmbito da Metrologia;</li> <li>Identificar e caracterizar o conceito e o domínio de atividade da metrologia;</li> <li>Identificar e caracterizar os termos fundamentais e gerais do vocabulário internacional de metrologia;</li> <li>Distinguir os conceitos de unidade, grandeza e dimensão;</li> <li>Distinguir os conceitos de medir, verificar, medição direta, medição indireta e medição por estimativa;</li> <li>Identificar os diferentes sistemas de unidades utilizados em metrologia;</li> <li>Reconhecer as unidades de base, as unidades suplementares e as unidades derivadas do Sistema Internacional de Unidades;</li> <li>Identificar os múltiplos e submúltiplos, bem como os respetivos símbolos e prefixos;</li> <li>Proceder à conversão de unidades de sistemas diferentes;</li> <li>Identificar os instrumentos de medição mais utilizados em cada tipo de grandeza;</li> <li>Utilizar corretamente os instrumentos de medição;</li> <li>Identificar as principais qualidades dos instrumentos de medição;</li> <li>Identificar os principais fatores geradores de erro numa medição e controlá-los;</li> <li>Efetuar medições com instrumentos de leitura direta e escala auxiliar (nónio);</li> <li>Detetar a necessidade de calibrar os instrumentos de medição;</li> <li>Classificar os equipamentos de medida e organizar um banco de dados destinado ao controlo e calibração dos instrumentos;</li> <li>Reconhecer a constituição da matéria;</li> <li>Identificar as principais classes de materiais;</li> <li>Reconhecer as propriedades que permitem distinguir os materiais;</li> <li>Identificar os ensaios oficiais e laboratoriais,</li> <li>Identificar registos de ensaios, nomeadamente, diagramas de tensão-deformação, diagramas de ultrassons, raios-X e outros;</li> <li>Identificar os metais ferrosos e não ferrosos mais utilizados na indústria;</li> <li>Enunciar as propriedades e especificações técnicas dos materiais metálicos, ferrosos e não ferrosos, assim como os processos metalúrgicos para a sua obtenção;</li> <li>Enumerar as principais aplicações industriais dos materiais metálicos e Indicar os diferentes tipos de classificação dos aços;</li> </ul>	<b>Linguagem e textos (A)</b>	Utiliza diferentes linguagens e símbolos, aplicando-os em diferentes contextos de comunicação; Domina capacidades nucleares de compreensão e de expressão.	<p>Testes e fichas de avaliação</p> <p>Questões de aula</p> <p>Portfólios</p> <p>Trabalhos práticos de grupo ou individuais</p> <p>Registos de Observação</p> <p>Trabalhos de Pesquisa</p> <p>Registo de autorregulação e autoavaliação</p> <p>DAC</p>
			<b>Informação e comunicação (B)</b>	Valida e mobiliza informação; Transforma a informação em conhecimento; Colabora em diferentes contextos comunicativos.	
			<b>Raciocínio e resolução de problemas (C)</b>	Interpreta, planeia e conduz pesquisas; Gere projetos e toma decisões para resolver problemas; Constrói produtos e conhecimentos.	
			<b>Pensamento crítico e criativo (D)</b>	Pensa, observa, analisa e argumenta.	
			<b>Relacionamento Interpessoal (E)</b>	Coopera, partilha e colabora; Trabalhar em equipa; Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar os materiais ferrosos e não ferrosos de acordo com as suas classificações normalizadas;</li> <li>• Caracterizar os tratamentos aplicáveis aos materiais e os efeitos daí resultantes e Interpretar o diagrama de equilíbrio das ligas ferro-carbono Assim como ler o diagrama TTT (tempo, temperatura e transformação);</li> <li>• Distinguir os tipos de materiais não metálicos mais utilizados na indústria, bem como as suas propriedades e aplicações;</li> <li>• Definir força e identificar os elementos característicos de força e momento;</li> <li>• Reconhecer o comportamento dos materiais quando sujeitos a esforços;</li> <li>• Interpretar os diagramas resultantes de ensaios laboratoriais, nomeadamente o diagrama de tensão-deformação;</li> <li>• Avaliar a aptidão de dado material para determinada aplicação;</li> <li>• Realizar cálculos elementares de resistência de materiais para escolha de perfis comerciais a utilizar em estruturas metálicas simples;</li> <li>• Caracterizar os vários tipos de ensaios, destrutivos ou não destrutivos, utilizados na determinação das propriedades dos materiais ou deteção de defeitos;</li> <li>• Reconhecer as peças e métodos de as obter por deformação plástica;</li> <li>• Distinguir os diversos processos tecnológicos que utilizam o corte por arranque de apara;</li> <li>• Reconhecer os processos tecnológicos de produção de peças por fundição;</li> <li>• Identificar o tipo de peças obtidas por qualquer um dos processos de fabrico;</li> <li>• Justificar a necessidade de acabamento final das peças;</li> <li>• Caracterizar os processos de fabrico, a partir dos desenhos técnicos e especificações definidas;</li> <li>• Indicar os processos simples ou integrados de produção automática assistida por computador e as suas vantagens nos ganhos de produtividade e qualidade dos produtos;</li> <li>• Tomar conhecimento das tecnologias de Comando Numérico e respetiva utilização;</li> <li>• Realizar atividades de forma autónoma, responsável e criativa;</li> <li>• Valorizar o trabalho de equipa e desenvolve técnicas de bom relacionamento;</li> <li>• Reconhecer o valor social e económico do trabalho;</li> <li>• Ser pontual e cumpridor das tarefas nos prazos estabelecidos.</li> <li>• Manifestar empenho e dedicação nas tarefas propostas.</li> </ul>	<p><b>Desenvolvimento pessoal e autonomia (F)</b></p> <p>Relaciona conhecimentos, emoções e comportamentos; Consolida e aprofunda competências; É responsável e autónomo.</p>
		<p><b>Bem-estar, saúde e ambiente (G)</b></p> <p>Adota comportamentos que promovem a saúde, o bem estar e o respeito pelo ambiente; Manifesta consciência e responsabilidade ambiental e social.</p>
		<p><b>Sensibilidade estética e artística (H)</b></p> <p>Reconhece e valoriza as diferentes manifestações culturais.</p>
		<p><b>Saber científico, técnico e tecnológico (I)</b></p> <p>Compreende processos e fenómenos científicos e tecnológicos; Trabalha com recurso a materiais e equipamentos tecnológicos relacionando conhecimentos.</p>
		<p><b>Consciência e domínio do corpo (J)</b></p> <p>Utiliza diferentes linguagens e símbolos, aplicando-os em diferentes contextos de comunicação; Domina capacidades nucleares de compreensão e de expressão.</p>

Aprovado em Conselho Pedagógico de 15/10/2020

**Nota:** Perfil de aprendizagens a aplicar no Regime Presencial, Regime Misto ou Regime Não Presencial, assenta nos mesmos indicadores pois a lecionação das aulas desenvolve-se de igual forma em todos os regimes.