

**Ensino Secundário**  
**Curso Profissional de Téc. De Manutenção Industrial**  
**Variante: Mecatrónica Automóvel**  
Matriz de Exame de Modulo 2

Ano Lectivo	<b>2015 / 2016</b>
Ano Curricular	10º
Disciplina	Tecnologia e Processos
Prova(escrita/oral)	Escrita
Duração (min)	90

Competências	Conteúdos	Estrutura	Cotação (pontos)	Critérios de Classificação
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhece a constituição da matéria;</li> <li>• Identifica as principais classes de materiais;</li> <li>• Reconhece as propriedades que permitem distinguir os materiais;</li> <li>• Identifica os ensaios oficinais e laboratoriais,</li> <li>• Identifica registos de ensaios, nomeadamente, diagramas de tensão-deformação, diagramas de ultra-sons, raios-X e outros;</li> <li>• Identifica os metais ferrosos e não ferrosos mais utilizados na indústria;</li> <li>• Enuncia as propriedades e especificações técnicas dos materiais metálicos, ferrosos e não ferrosos, assim como os processos metalúrgicos para a sua obtenção;</li> <li>• Enumera as principais aplicações industriais dos materiais metálicos;</li> <li>• Indica os diferentes tipos de classificação dos aços.</li> <li>• Seleccionar os materiais ferrosos e não ferrosos de acordo com as suas classificações normalizadas;</li> <li>• Caracteriza os tratamentos aplicáveis aos materiais e os efeitos daí resultantes;</li> <li>• Interpreta o diagrama de equilíbrio das ligas ferro-carbono;</li> <li>• Le o diagrama TTT (tempo, temperatura e transformação);</li> <li>• Distingue os tipos de materiais não metálicos mais utilizados na indústria, bem como as suas propriedades e aplicações.</li> </ul> <p>Material específico necessário:</p>	1. Constituição da matéria, estrutura atómica e molecular dos materiais 2. Propriedades físico-químicas, mecânicas e tecnológicas dos materiais 3. Metais 3.1. Metais ferrosos 3.1.1. Diagrama das ligas ferro-carbónicas 3.1.2. Ligas ferrosas; aços-carbono, aços de liga, ferros fundidos 3.1.3. Metalurgia do ferro. Processo siderúrgico e alto-forno 3.1.4. Aços e processos de obtenção dos aços. Conversores, forno Siemens-Martin, fornos eléctricos, cadinho e outros 3.1.5. Classificação dos aços 3.2. Metais não ferrosos 3.2.1. Metais simples 3.2.2. Ligas metálicas 4. Tratamentos 4.1. Generalidades 4.2. Tratamentos térmicos 4.3. Tratamentos termomecânicos 4.4. Tratamentos termoquímicos 4.5. Tratamentos de superfície 5. Materiais não metálicos 5.1. Generalidades 5.2. Compósitos 5.3. Polímeros (plásticos) 5.4. Borrachas 5.5. Madeiras e seus derivados 5.6. Amianto	1	10	Quando as questões apresentadas tiverem incompletas será feito um desconto proporcional aos conteúdos
		3	30	
		4	40	
		2	20	
		1	10	
		3	30	
		1	10	
		3	30	
		2	20	
		<b>Total 200</b>		