

Critérios de avaliação

Curso Profissional Técnico de Manutenção Industrial/Eletromecânica

Desenho Técnico

Ano letivo 2020/2021

Domínios	Competências o aluno deve ser capaz de: (Conhecimentos, capacidades e atitudes).	Processos de recolha de informação
Módulo 1 Normalização e Desenho Geométrico	Conhecer as Normas fundamentais do Desenho Técnico, Nacionais e Internacionais; Entender a importância da normalização e dos produtos normalizados, Conhecer os Organismos Nacionais e Internacionais de Normalização; Compreender a diferença entre Normas e Especificações, Conhecer a terminologia específica do Desenho Técnico; Reconhecer a necessidade de aprender Desenho Técnico como forma de comunicação; Distinguir o Desenho Técnico do Desenho Artístico; Identificar as diferentes formas de Desenho Técnico, quanto à sua natureza e função; Conhecer e utilizar os equipamentos, utensílios e materiais necessários à execução do Desenho Técnico; Utilizar corretamente os elementos de desenho (formatos, esquadrias, dobragem, linhas, legendas); Traçar construções geométricas: Bissetrizes, perpendiculares e paralelas; Desenho de polígonos; Circunferências e tangências; Oval e óvulo; Curvas espiraladas e envolventes; Curvas cíclicas; Curvas cônica; Transposição, ampliação e redução de desenhos; Utilizar escalas.	Produções -- 40% (p. ex. analisar e melhorar a segurança de um posto de trabalho) Sínteses -- 30% (com recurso, por exemplo, a mapas mentais, relatórios, apresentações. etc) Questionários -- 30%
Módulo 2 Geometria Descritiva	Conhecer e identificar o espaço diédrico e triédrico;	Produções -- 40% (p. ex. analisar e melhorar a produtividade de um posto de trabalho, analisar e compilar um código de conduta)

Representar o ponto no espaço diédrico e triédrico;
Resolver problemas de representação de pontos, retas e planos no espaço diédrico;
Representar a reta através das suas projeções e averiguar se um determinado ponto lhe pertence;
Indicar a designação de uma reta e as suas características principais consoante a sua posição relativa aos principais planos de projeção;
Determinar os traços de uma reta;
Determinar a intersecção de uma reta com os planos bissetores;
Indicar a designação de um dado plano em relação aos principais planos de projeção;
Identificar os casos notáveis de representação de retas nos planos de projeção;
Adquirir critérios de rigor gráfico;
- Adquirir vocabulário específico da geometria descritiva

Sínteses -- 30%
(com recurso, por exemplo, a mapas mentais, relatórios, apresentações. etc)
Questionários -- 30%

Módulo 3
Projeção e
Perspetivas

Conhecer e diferenciar os tipos de projeção;
Diferenciar o método de representação ortogonal europeu do método americano, quer através de símbolos, quer através da análise de vistas;
Escolher as vistas mais convenientes;
Representar peças, por projeção ortogonal, utilizando o método europeu;
Utilizar os planos auxiliares de projeção na representação de faces oblíquas;
Interpretar formas e simbologias correntes de desenho simplificado;
Diferenciar os diferentes tipos de perspetiva e relacioná-los com a posição do objeto;
Interpretar a representação de planos inclinados e círculos em perspetivas isométricas;
Interpretar a perspetiva ou projeção oblíqua de qualquer objeto;
Definir o método mais adequado à representação do objeto;
Desenhar a perspetiva de uma peça partindo da sua representação em vistas múltiplas e projeções ortogonais.

Produções -- 40%
(p. ex. aplicar técnicas de controlo de processos, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades)
Sínteses -- 30%
(com recurso, por exemplo, a mapas mentais, relatórios, apresentações. etc)
Questionários -- 30%

Módulo 4 Cortes, Secções e Planificações	<ul style="list-style-type: none"> - Saber optar entre um corte e uma secção; - Saber decidir sobre a necessidade de recorrer a cortes ou secções para representar claramente - uma peça em projecções ortogonais; - Efectuar correctamente a representação gráfica de cortes e secções no respeito das Normas de desenho aplicáveis; - Efectuar planificação de sólidos simples e sua intersecção com diferentes planos previamente definidos. - ; 	<p>Produções -- 40% (p. ex. aplicar técnicas de controlo de processos, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades)</p> <p>Sínteses -- 30% (com recurso, por exemplo, a mapas mentais, relatórios, apresentações. etc)</p> <p>Questionários -- 30%</p>
Módulo 5 Cotagem e Tolerâncias	<ul style="list-style-type: none"> - Usar a cotagem para indicar a forma e localização dos elementos de uma peça; - Cotar desenhos com representações e aplicações diversas tais como: vistas múltiplas; desenhos de conjunto e perspectivas; - Selecionar criteriosamente as cotas a inscrever no desenho, tendo em conta as funções da peça e das tecnologias ou processos de fabrico; - Aplicar as técnicas da cotagem de acordo com as Normas técnicas, de modo a garantir a legibilidade, simplicidade e clareza do desenho. - Compreender a importância do toleranciamento dimensional para o fabrico; - Saber usar o Sistema ISO de tolerâncias e ajustamentos e em cada situação, determinar o tipo de tolerância mais adequado à situação; - Saber interpretar e inscrever cotas toleranciadas nos desenhos; - Saber especificar o acabamento superficial das peças e indicá-lo nos desenhos. - 	<p>Produções -- 40% (p. ex. aplicar técnicas de controlo de processos, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades)</p> <p>Sínteses -- 30% (com recurso, por exemplo, a mapas mentais, relatórios, apresentações. etc)</p> <p>Questionários -- 30%</p>
Módulo 6 Elementos de Ligação e	<p>Compreender a representação dos elementos normalizados;</p> <p>Distinguir e compreender formas de ligação;</p>	<p>Produções -- 40% (p. ex. aplicar técnicas de controlo de processos, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de</p>

Desenho de Conjunto	<p>Representar, cotar e referenciar elementos de máquinas;</p> <p>Distinguir os elementos normalizados na representação de conjuntos num desenho;</p> <p>Ler e interpretar o funcionamento de equipamentos mecânicos utilizando desenhos de conjunto;</p> <p>Executar desenhos de definição e de conjunto com listas de peças de equipamentos mecânicos;</p> <p>Consultar tabelas técnicas de elementos de ligação e outros elementos constituintes do esquema funcional;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar e executar esquemas funcionais; 	<p>desempenho das atividades)</p> <p>Sínteses -- 30%</p> <p>(com recurso, por exemplo, a mapas mentais, relatórios, apresentações. etc)</p> <p>Questionários -- 30%</p>
Módulo 7 Desenho Esquemático	<p>Saber identificar e utilizar as Normas Portuguesas, CEI, CENELEC e outras consideradas fundamentais para a interpretação de esquemas;</p> <p>Saber analisar e interpretar circuitos de tubagens;</p> <p>Saber analisar e identificar os componentes de um esquema ou circuito Pneumático, Óleo hidráulico, Tubagens, Elétrico, Eletrónico e outros circuitos, assim como a sua funcionalidade</p> <p>- ;</p>	<p>Produções -- 40%</p> <p>(p. ex. aplicar técnicas de controlo de processos, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades)</p> <p>Sínteses -- 30%</p> <p>(com recurso, por exemplo, a mapas mentais, relatórios, apresentações. etc)</p> <p>Questionários -- 30%</p>