Módulo - Medição e Ensaios Mecânicos

Carga Horária: 50 horas

Objetivos

- Reconhecer e utilizar os diferentes aparelhos de medição.
- Reconhecer e caracterizar os materiais.
- Reconhecer e identificar os objetivos e características dos diferentes ensaios destrutivos e não destrutivos.

Conteúdos

- Medição e aparelhos de medida;
- Medição e verificação:

- Sistemas de unidades;
- Erros de medição;
- Escolha e qualidades de um instrumento de medida;
- Aparelhos de medida – sua utilização e calibração;
- Réguas graduadas, paquímetros, micrómetros e sutas;
- Fundamentos do nónio;
- Réguas e sua aplicação na verificação de rectilismo e planicidade;
- Estudo e aplicação dos calibres;
- Machos, fêmeas, de tolerância, de conicidade e de roscados;
- Padrões de faces paralelas;

- Ensaios mecânicos;
- Planos de inspeção estabelecidos no controlo de qualidade de peças no âmbito das indústrias metalúrgicas e metalomecânicas;
- Caracterização dos materiais:
- Ensaios mecânicos – determinação das propriedades mecânicas dos materiais;

- Ensaios destrutivos:

- Ensaio de tracção – diagrama tensão – deformação;

- Determinação das seguintes características;

- Módulo de elasticidade (lei de Hooke);

- Tensão de cedência;

- Tensão limite de elasticidade;

- Tensão limite convencional de proporcionalidade;

- Tensão de rotura;

- Tensão final;

- Extensão após rotura;

- Coeficiente de estrição;

- Ensaio de dobragem;

- Informação complementar do comportamento de certos produtos, tais como juntas soldadas, tubos ou arames e barras para a construção civil;

- Ensaio ao choque;

- Medição da capacidade de absorção de energia de deformação no domínio plástico (método de comparação de materiais);

- Realização prática dos ensaios;

- Tração;

- Dobragem;

- Choque;

- Ensaios de dureza – desenvolvimento teórico e realização prática;

- Rockwell;

- Brinell;

- Vicker;

- Ensaios não destrutivos - princípios e aplicações ou restrições para a sua aplicação ou controlo e pesquisa de defeitos superficiais, subsuperficiais e internos:

- Exame visual;

- Ensaios por líquidos penetrantes;

- Magnetoscopia;

- Ultra-sons;

- Radiografia.