

Calibração de Instrumentos para Laboratório

Objetivos Gerais

Este curso pretende dotar os participantes dos conhecimentos e competências que lhes permitam fazer medições e calibrações com a necessária confiabilidade metrológica, sendo que no final ficarão com sólidas informações que lhes servirão de base para implementação de metodologias técnicas nas atividades inerentes às grandezas abordadas.

Objetivos Específicos

No fim deste curso os participantes saberão:

- Os conceitos básicos sobre esta matéria;
- Aplicar a estatística aplicada à metrologia;
- O que é o conceito de confiabilidade metrológica;
- Trabalhar neste domínio as grandezas Massa; Pressão, Fluidos e Temperatura.

Destinatários

Este curso destina-se essencialmente a profissionais de nível superior ou técnico envolvidos e com responsabilidades ao nível da calibração de instrumentos e suas medidas.

Pré-requisitos

Os pré-requisitos necessários para frequentar este curso são:

- Ter acesso a um computador ou um tablet com ligação à Internet e um browser (programa para navegar na web), como o Chrome, Safari, Firefox ou Internet Explorer.
- Pode aceder ao curso a partir de qualquer computador (por exemplo, em casa e no escritório), tablet ou smartphone.

Carga Horária

30 Horas

Conteúdo Programático

Módulo 0 – Apresentação de Plataforma e Método de Utilização

Módulo I - Conceitos Básicos

- Sistema Internacional (SI);
- Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM);
- Algarismos Significativos.

Módulo II - Estatística Aplicada a Metrologia

- Média;
- Mediana;
- Moda;
- Dispersão;
- Distribuição Normal e T.

Módulo III - Confiabilidade Metrológica

- Intervalo de Confiança e Tolerância;
- Critérios de Rejeição;
- Critérios de Normalidade;
- Erros;
- Incerteza;
- Medidas;
- Compatibilidade de Resultados de Medição.

Módulo IV - Massa

- Definições da Grandeza;
- Unidades, Rastreabilidade;
- Metodologia, Método de Borda;
- Método de Gauss;
- Método Direto;
- Classe de Exatidão dos Padrões de Massa;
- Balança;
- Calibração e Determinação das Características Metrológicas.

Módulo V - Pressão

- Definição da Grandeza;
- Unidades, Rastreabilidade;
- Padronização da Grandeza;
- Medidores de Pressão;
- Coluna;
- Manómetros e Balança de Pressão;
- Calibração de Medidores;
- Incerteza dos Medidores.

Módulo VI - Flúidos (Massa Específica e Volume)

- Definição da Grandeza;
- Unidades;
- Rastreabilidade;
- Padronização da Grandeza;
- Equipamentos e Sistemas;
- Instrumentos de Medição;

- Métodos;
- Calibração de Densímetros;
- Termodensímetros e Vidrarias.

Módulo VII - Temperatura

- Definição da grandeza;
- Unidades;
- Rastreabilidade;
- Padronização da Grandeza;
- Métodos;
- Calibração de Termómetros.

Metodologia

Este curso tem sempre presente o formador, que irá mesmo dar a formação presencial através da plataforma.

O Formando pode intervir juntamente com o formador ou com os restantes formandos tal como faz na sala de aula.

As apresentações e exercícios serão sempre disponibilizados pelo formador no final de cada sessão de formação.

No final do curso receberá um Certificado de Formação Profissional caso frequente pelo menos 90% das aulas, realize os trabalhos e os testes propostos, participe nas discussões online e tenha avaliação final positiva.

Esta formação é certificada e reconhecida.