



Escola Nacional de Tecnologia Industrial Básica

Fundamentos da Metrologia

Orientações do Curso



Apresentação

Prezado aluno,

Esse curso foi desenvolvido com o intuito de inserir você no mundo da metrologia, a ciência que estuda as medições...

A ideia é mostrar a você como surgiu a metrologia, apresentar sua importância para a sociedade, para a economia e para o desenvolvimento mundial, explicaremos como a atividade funciona, além de demonstrar que a metrologia está presente e interfere diretamente em nosso cotidiano.

Nesse curso você terá acesso a uma visão geral dessa atividade tão complexa e interessante e que tanto contribui para o desenvolvimento socioeconômico do Brasil e do mundo.

Nesse guia serão fornecidas informações quanto a estrutura, a metodologia e forma de avaliação do curso.

Leia atentamente, pois as informações descritas nesse documento são necessárias para que obtenha máximo aproveitamento do curso.

Bons estudos!

Equipe Entib

Equipe e papéis

Os cursos na modalidade a distância da Escola Nacional de Tecnologia Industrial Básica, trabalha com uma equipe de especialistas responsáveis pelos seguintes papéis:

Conteudista – Especialista na área do respectivo curso e responsável pela elaboração do material didático.

Coordenador pedagógico – Profissional da área de educação, responsável pelo planejamento, gestão e acompanhamento do processo de formação, bem como revisão e estruturação do material didático, desenho de objetos educacionais, seleção de recursos entre outros.

Tutor - Especialista na área do respectivo curso, responsável por auxiliar os alunos no que diz respeito ao esclarecimento de dúvidas relativas ao conteúdo.

Designer– Profissional da área de Design Gráfico responsável pela identidade visual, desenho de interface do curso e construção de objetos digitais, bem como animações, objetos audiovisuais, infográficos, entre outros.

Suporte tecnológico – Profissional da área de tecnologia responsável pelo funcionamento e manutenção do ambiente virtual de aprendizagem.

Objetivo Geral

Apresentar os conceitos básicos da área de metrologia e orientar o cursista na aplicação desses conceitos em situações práticas, seja no cotidiano ou no ambiente trabalho.

Objetivos Específicos

Aula 01

- ✓ Compreender os fundamentos da metrologia e sua importância no cotidiano;
- ✓ Identificar a contribuição da metrologia para o desenvolvimento socioeconômico e tecnológico mundial;
- ✓ Conhecer a história e a importância da metrologia no cotidiano, para a sociedade e para o desenvolvimento tecnológico mundial;
- ✓ Identificar as áreas da metrologia e suas aplicações;
- ✓ Conhecer o Sistema Internacional de Unidades e suas particularidades, bem como: múltiplos e submúltiplos, regras de escrita de símbolos das unidades, entre outros.

Aula 02

- ✓ Conhecer o Vocabulário Internacional de Metrologia e entender sua importância no âmbito da metrologia mundial;
- ✓ Compreender os principais conceitos do Vocabulário Internacional de Metrologia;
- ✓ Identificar a aplicação dos principais conceitos do Vocabulário Internacional de Metrologia.

Aula 03

- ✓ Identificar a estrutura metrológica mundial;
- ✓ Conhecer o sistema internacional de metrologia;
- ✓ Reconhecer os principais organismos que compõem o Sinmetro;
- ✓ Distinguir as principais áreas de atuação do Sinmetro.

Metodologia

O Curso Fundamentos da Metrologia será disponibilizado no endereço virtual: <http://entib.org.br/ead/course/view.php?id=44>, aplicado na modalidade a distância e no formato autoinstrucional.

O ambiente virtual de aprendizagem será livremente disponibilizado e você poderá realizar as aulas de forma assíncrona, podendo ir e voltar no conteúdo quantas vezes for necessário, de acordo com seu ritmo de aprendizagem, contudo, deve respeitar o prazo de realização do curso estipulado na inscrição.

Aconselhamos que você siga a sequência dos conteúdos disponibilizados no ambiente do curso, pois as aulas foram pensadas e preparadas seguindo uma ordem lógica de assuntos e seus pré-requisitos, para organizar e facilitar o aprendizado do aluno.

Cada aula desse curso equivale à quatro horas aula de um curso presencial e apresenta os seguintes elementos:

- ✓ Apostila digital: apresentação do conteúdo, de forma interativa com o auxílio de objetos audiovisuais.
- ✓ Apostila para impressão;
- ✓ Material de apoio: links, dicas e demais informações complementares ao conteúdo.
- ✓ Exercícios de fixação: atividades interativas de avaliação da aprendizagem.
- ✓ Fórum de coordenação: espaço para exposição de dúvidas referente ao curso, no que diz respeito à estrutura, problemas técnicos e dificuldades

diversas. Essas dúvidas serão respondidas pelo coordenador pedagógico o curso.

O curso de Fundamentos da Metrologia foi construído no formato autoinstrucional e por esse motivo você não terá o apoio de um tutor, mas para que isso não dificulte seu aprendizado, o material foi desenhado cuidadosamente e o banco de questões traz feedbacks, tanto positivos quanto negativos, o que significa que se você errar uma questão, automaticamente, receberá um feedback trazendo o motivo pelo qual você errou, descartando qualquer dúvida.

Você terá três chances para acertar cada uma das questões, mas, se ainda assim a dúvida permanecer, entre em contato com o coordenador do curso que buscaremos uma resposta para você.

Estrutura

| Fundamentos da Metrologia | | | |
|---------------------------|---|--|---------------|
| Aula | Conteúdos | Recurso | Carga Horária |
| 01 | <ul style="list-style-type: none">✓ Introdução e histórico;✓ Metrologia, a ciência das medições;✓ A Metrologia Científica;✓ A Metrologia Industrial;✓ A Metrologia Legal;✓ O Sistema Internacional de Unidades;✓ Grandezas e Unidades;✓ Múltiplos e submúltiplos;✓ Unidade fora do SI;✓ Unidades Admitidas Temporariamente;✓ Regras para escrita dos nomes e símbolos das unidades. | <ul style="list-style-type: none">✓ Apostila digital;✓ Exercício de fixação;✓ Apostila para impressão. | 4h/aula |

| | | | |
|----|---|--|---------|
| 02 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM); ✓ Mensurando; ✓ Valor verdadeiro duma grandeza; ✓ Exatidão de medição; ✓ Precisão de medição; ✓ Erro de medição; ✓ Incerteza de medição; ✓ Calibração; ✓ Verificação; ✓ Ajuste dum sistema de medição; ✓ Deriva instrumental; ✓ Rastreabilidade. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apostila digital; ✓ Exercício de fixação; ✓ Apostila para impressão. | 4h/aula |
| 03 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrutura Metrológica Mundial; ✓ Metrologia Científica e Industrial; ✓ Organização Internacional de Metrologia Legal – OIML; ✓ Sistema Nacional de Metrologia; ✓ Organismos do Sinmetro; ✓ Funções do Sinmetro; ✓ Metrologia Científica e Industrial; ✓ Metrologia Legal; ✓ Normalização e Regulamentação técnica; ✓ Acreditação; ✓ Certificação; ✓ Ensaios e Calibrações. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apostila digital; ✓ Exercício de fixação; ✓ Apostila para impressão. | 4h/aula |

Sugestões de Estudo

Sabemos que o aprendizado é um processo particular, pois cada pessoa tem seu ritmo e formas de estudar e aprender. E qualquer forma, seguem algumas sugestões que poderão auxiliá-lo neste processo:

- ✓ Acompanhe o cronograma do curso e crie uma rotina para seus estudos, evitando o acúmulo de atividades.

- ✓ Recomendamos uma dedicação diária de 2 horas, em média, para que você consiga percorrer todo o conteúdo durante o período estipulado para o curso.
- ✓ Estude em um ambiente tranquilo o suficiente para que você possa ler o material e percorrer os objetos audiovisuais sem interrupções.
- ✓ Leia, releia e volte no conteúdo quantas vezes for necessário para que você possa compreender o assunto;
- ✓ Dedique um tempo apenas para o curso e não realize o realize enquanto estiver desempenhando outras atividades. Mesmo que você consiga fazer duas coisas ao mesmo tempo, essa atitude pode causar uma sobrecarga cognitiva e você deixa de obter aproveitamento adequado do que estudou.
- ✓ Acompanhe diariamente o fórum de notícias do curso, pois nele serão colocadas todas as informações e notificações importantes relativas ao curso.
- ✓ O Fórum Fale com a Coordenação serve para você comunicar dificuldades e dúvidas referentes: ao acesso ao ambiente do curso, à utilização de suas ferramentas, a questões técnicas relativas à internet e questões similares.
- ✓ Como o curso é autoinstrucional, a ideia é que o aluno consiga estudar sozinho utilizando os recursos disponibilizados no ambiente, mas sabemos que em alguns casos, por mais que você estude e pesquise, algumas dúvidas sérias podem permanecer e precisam ser sanadas. Se for esse o caso, o Coordenador do curso deverá auxiliá-lo. Mas lembre-se o curso é autoinstrucional, o Fórum de Coordenação só deve ser utilizado para dúvidas de conteúdo, caso você percorra todo o material e ainda assim suas dúvidas permanecerem.

Avaliação

Avaliação da aprendizagem

Ao final do curso será aplicada uma avaliação com todo o conteúdo trabalhado, essa avaliação terá peso 10 (dez) e, diferente dos exercícios de fixação, você não poderá refazer as questões incorretas.

Após salvar e enviar você receberá a nota obtida e o feedback com as respostas das questões.

Para aprovação imediata você precisará obter, no mínimo, nota 07 (sete), caso a média não seja atingida na primeira avaliação, você poderá realizar a avaliação de segunda chamada e recuperá-la.

Avaliação de segunda chamada

A avaliação de segunda chamada terá peso 10 e, assim como na primeira avaliação, possuirá questões de todo o conteúdo trabalhado no curso e não será permitido refazer as questões incorretas.

Após salvar e enviar você receberá a nota obtida e o feedback com as respostas das questões.

Critérios de aprovação.

Todas as etapas avaliativas devem ser finalizadas dentro do período estipulado para o curso. Então, atente-se para realizar a primeira avaliação ao menos uns dois dias antes do prazo final estipulado para o término do curso, assim, caso

você não atinja a nota mínima na primeira avaliação, terá tempo para estudar e realizar a prova de segunda chamada ainda em tempo hábil.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$\text{Nota da avaliação} + \text{Nota segunda chamada} \div 2 = \text{média final}$$

Avaliação do curso

Queremos saber sua opinião em relação ao processo de capacitação, para isso disponibilizaremos um questionário de Avaliação do curso com perguntas relativas ao desenvolvimento do curso, material didático, usabilidade do ambiente virtual de aprendizagem, relação do aluno com coordenador pedagógico, relevância dos conteúdos e etc, esse questionário visa a melhoria contínua dos processos de capacitação desenvolvidos pela Entib.

O questionário será disponibilizado no box "Sua opinião", pode ser preenchido de forma anônima, mas seu preenchimento é obrigatório para fins de certificação.

Certificado

Para recebimento do certificado o aluno deverá ter obtido nota mínima para aprovação no curso.

A emissão do certificado será realizada pelo próprio aluno no ambiente virtual de aprendizagem, após a conclusão de todas as etapas do curso.