



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**  
**CAMPUS FORTALEZA**  
**DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL**

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

<b>DISCIPLINA: METROLOGIA DIMENSIONAL</b>	
<b>Código:</b>	MECI049
<b>Carga Horária Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 40</b>
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	
<b>Semestre:</b>	S3
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Histórico (Introdução). Unidades legais de medidas. Terminologia adotada em metrologia. Elementos importantes para uma conduta na prática metrológica. Escalas. Paquímetro. Micrometro. Medidores de deslocamento (Relógios comparadores). Medidores de ângulos. Medidores de ângulos. Blocos padrões. Instrumentos auxiliares de medição. Calibradores. Transdutores.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Realizar, com eficácia, segurança e economia, o controle de qualidade metrológica dimensional com vistas à filosofia de comprovar e garantir a qualidade adequada conforme conceitos e normas em gerais como: a família NBR ISO 9000, a NBR ISO 10011, NBR ISO 10012, NBR ISO 10013, ISO/TAG 4, ABNT ISO/IEC GUIA 25 e outros.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1:</b> Histórico (Introdução)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Despertar curiosidade e interesse pela disciplina</li> </ul> <p><b>UNIDADE 2:</b> Unidades legais de medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as Unidades legais de medidas</li> <li>• Resolver problemas de conversão de Unidades legais</li> </ul> <p><b>UNIDADE 3:</b> Terminologia adotada em metrologia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os termos legais de metrologia</li> </ul> <p><b>UNIDADE 4:</b> Metrologia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever o que é medir</li> <li>• Definir o que é erro de medição</li> <li>• Determinar o resultado da medição</li> <li>• Identificar os parâmetros característicos metrológicas de um sistema de medição</li> </ul>	

- Definir qualificação de instrumentos
- Compreender controle geométrico

**UNIDADE 5:** Elementos importantes para uma conduta na prática metrológica

- Despertar a curiosidade e interesse por uma organização da medição
- Reconhecer e compreender a necessidade de uma boa organização do local de trabalho

**UNIDADE 6:** Escalas

- Reconhecer e utilizar as escalas graduadas
- Reconhecer outros tipos de escalas.

**UNIDADE 7:** Paquímetro

- Reconhecer os tipos de paquímetros e suas nomenclaturas
- Calcular os parâmetros metrológicos do paquímetro em geral
- Utilizar os paquímetros

**UNIDADE 8:** Micrometro

- Reconhecer os principais tipos de micrômetros e suas nomenclaturas
- Calcular os parâmetros metrológicos dos micrômetros
- Utilizar os micrômetros

**UNIDADE 9:** Medidores de deslocamento (Relógios comparadores)

- Reconhecer os principais tipos de medidores de deslocamento e suas nomenclaturas
- Calcular os parâmetros metrológicos dos medidores de deslocamento
- Utilizar os medidores de deslocamento

**UNIDADE 10:** Medidores de ângulos

- Reconhecer os principais tipos e utilização de medidores de ângulos
- Calcular os parâmetros metrológicos dos medidores de ângulos
- Utilizar os medidores de ângulos

**UNIDADE 11:** Blocos padrões

- Reconhecer os principais tipos de utilização de blocos padrões
- Utilizar blocos padrões

**UNIDADE 12:** Instrumentos auxiliares de medição

- Reconhecer e utilizar os principais tipos

**UNIDADE 13:** Transdutores

- Reconhecer os principais transdutores, seus princípios e utilizações

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será realizada de forma expositiva com o auxílio de recursos audiovisuais, práticas e complementados por exercícios programados, práticas gerais de medições/calibrações/verificações e estudos de casos direcionados a indústria.

**RECURSOS**

Material didático-pedagógico (pincel, quadro, régua, compasso, esquadro) e instrumentos/aparelhos do laboratório de metrologia.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação do conteúdo teórico, das atividades desenvolvidas em laboratório e avaliação prática.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ALBERTAZZI, Armando. <b>Fundamentos de metrologia científica e industrial</b> . 2.ed. Barueri: Manole, 2018. <b>(BVU)</b>	
DOEBELIN, Ernest O. <b>Measurement systems: application and design</b> . Boston: McGraw-Hill, 1990.	
LIRA, Francisco Adval. <b>Metrologia na indústria</b> . 10.ed. São Paulo: Érica, 2010.	
TOLEDO, Jose Carlos. <b>Sistema de medição e metrologia</b> . Curitiba: InterSaber, 2014. <b>(BVU)</b> .	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
ABACKERLI, Álvaro J. et al. <b>Metrologia para a qualidade</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.	
CERQUEIRA NETO, Edgard Pedreira. <b>Gerenciando a qualidade metrológica</b> . Rio de Janeiro: Imagem, 1993.	
<b>INCERTEZA</b> de medição: metodologia de cálculo, conceito e aplicações. Rio de Janeiro: Interciência, 2019. <b>(BVU)</b>	
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO. <b>Vocabulário de metrologia legal e vocabulário de termos fundamentais e gerais de metrologia</b> . Duque de Caxias: INMETRO, 1989.	
<b>METROLOGIA</b> e normalização. São Paulo: Pearson Educations do Brasil, 2015. <b>(BVU)</b>	
TOLEDO, José Carlos. <b>Sistemas de medição e metrologia</b> . Curitiba: InterSaber, 2014. <b>(BVU)</b>	
WAENY, José Carlos de Castro. <b>Controle total da qualidade em metrologia</b> . São Paulo (SP): Makron Books, 1992.	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>