



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

DISCIPLINA: Metrologia	
Código:	IND.017
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos: IND.011 - Probabilidade e Estatística (S2)	Constitui pré-requisitos para: MECI.066 - Usinagem (S8)
Semestre:	3
Nível:	Graduação
EMENTA	
Histórico. Unidades legais de medidas. Terminologia adotada em metrologia. Elementos importantes para uma conduta na prática metrológica. Escalas. Paquímetro. Micrômetro. Medidores de deslocamento (Relógios comparadores). Medidores de ângulos. Medidores de ângulos. Blocos padrões. Instrumentos auxiliares de medição. Calibradores. Transdutores.	
OBJETIVOS	
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 geral, a saber, 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.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• UNIDADE I. Histórico• UNIDADE II. Unidades legais de medidas. Conhecer as Unidades legais de medidas. Resolver problemas de conversão de Unidades legais• UNIDADE III. Terminologia adotada em metrologia Identificar os termos legais de metrologia• UNIDADE IV. Metrologia Descrever o que é medir Definir o que é erro de medição Determinar o resultado da medição Identificar os parâmetros característicos metrológicas de um sistema de medição Definir qualificação de instrumentos Compreender controle geométrico• UNIDADE V. 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 VI. Escalas Reconhecer e utilizar as escalas graduadas Reconhecer outros tipos de escalas.• UNIDADE VII. Paquímetro Reconhecer os tipos de paquímetros e suas nomenclaturas Calcular os parâmetros metrológicos do paquímetro em geral Utilizar os paquímetros• UNIDADE VIII. Micrômetro Reconhecer os principais tipos de micrômetros e suas nomenclaturas Calcular os parâmetros metrológicos dos micrômetros Utilizar os micrômetros• UNIDADE IX. 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 X. 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 XI. Blocos padrões Reconhecer os principais tipos de utilização de blocos padrões Utilizar blocos padrões
- UNIDADE XII. Instrumentos auxiliares de medição Reconhecer e utilizar os principais tipos
- UNIDADE XIII. Transdutores Reconhecer os principais transdutores, seus princípios e utilizações

METODOLOGIA DE ENSINO

O curso será realizado de forma expositiva com o auxílio de recursos audiovisuais, práticas e complementados por exercícios programados, práticas gerais de medições/ calibrações / verificações e estudos de caso. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre sobre aplicações e novas tecnologias.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.

AVALIAÇÃO

Testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula. Avaliações das práticas por meio de relatórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[TOLEDO](#), José Carlos. **Sistemas de medição e metrologia**. Curitiba: Intersaberes, 2014. [Biblioteca Virtual]

[SANTOS](#), Josiane Oliveira dos. **Metrologia e normalização**. Pearson Education do Brasil, 2016. [Biblioteca Virtual]

ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. 2.ed. São Paulo: Manole, 2018. [Biblioteca Virtual]

PERIÓDICOS COMPLEMENTARES

Metrologia. ISSN 0026-1394. Disponível em

<<https://iopscience.iop.org.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/0026-1394>>

Metrology and Measurement Systems. ISSN 2080-9050. Disponível em

<<https://www-degruyter-com.ez138.periodicos.capes.gov.br/view/j/mms>>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[INSTITUTO](#) NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO. **Vocabulário de metrologia legal e vocabulário de termos fundamentais e gerais de metrologia**. Duque de Caxias: INMETRO, 1989. R389.03 I57v

[WAENY](#), José Carlos de Castro. **Controle total da qualidade em metrologia**. São Paulo: Makron Books, 1992. 389.63 W127c

[DOEBELIN](#), Ernest O. **Measurement systems: application and design**. Boston, EUA: McGraw-Hill, 1990. 681.2 D649m

[LIRA](#), Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2002. 681.2 L768m

[LIRA](#), Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 6.ed. São Paulo: Érica, 2008. 681.2 L768m

[LIRA](#), Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 7.ed. São Paulo: Érica, 2010. 681.2 L768m

PERIÓDICOS SUPLEMENTARES

Automatika: Journal for Control, Measurement, Electronics, Computing & Communications. ISSN 1848-3380. Disponível em <<https://automatika.korema.hr/index.php/automatika>>

International Journal of Metrology and Quality Engineering. ISSN 2107-6839. Disponível em

<<https://www-cambridge.ez138.periodicos.capes.gov.br/core/journals/international-journal-of-metrology-and-quality-engineering>>

Revisão	Data
Rodrigo Freitas	17/09/2019
APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021	
Coordenador do Curso _____ NOME DO COORDENADOR	Setor Pedagógico _____ NOME DO PEDAGOGO

Modelo r04, conforme Resolução no.099, de 27 de setembro de 2017