



Plano de Ensino

CAMPUS: Araxá	
DISCIPLINA: Metrologia	CÓDIGO: G04METR0.02

Início: Agosto/2024

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 2 horas/aula Créditos: 02

Natureza: Prática

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07, C08, C09, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C18, C20, C21

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Eletromecânica (DELMAX)

Ementa:

Conceitos e termos da Metrologia; Organização da Metrologia no Brasil (rede de metrologia); Algarismos significativos; Sistemas internacionais de unidade de medida (conversões de unidades, escrita de termos metrológicos); Conceitos básicos de estatística; Tipos de erros em sistemas de medição; Incerteza; Qualificação de instrumentos de medição. Conceitos de calibração e aferição. Padrões metrológicos. Ajuste e regulagem. Confiabilidade metrológica. Instrumentos simples de medidas lineares; Instrumentos simples de medidas angulares; Expressão completa do resultado de medição.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Automação Industrial	4º	Engenharia Mecânica	Sim	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Desenho Técnico e Estatística
Correquisitos
Nenhuma

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Aplicar a metrologia no contexto da qualidade
2	Desenvolver cálculos e conversões no sistema internacional de unidades
3	Executar medições com os principais instrumentos de medição e aplicar as normas de tolerância e ajustes
4	Calcular incertezas de medição
5	Qualificar instrumentos de medição
6	Identificar a aplicação da medição dimensional na indústria

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Apresentação do plano de ensino da disciplina; Sistema de avaliação.	2
2	Unidade I - Terminologia e conceito de metrologia: definições gerais, Algarismos significativos, Algarismos significativos, erros de medição, fontes de erros, resolução e exatidão	4
3	Unidade II - Sistemas de unidades: sistema métrico (SM), sistema inglês (SI) e conversões de unidades entre SM e SI.	4
4	Unidade III – Instrumentos de medição: régua graduada, metro e trena	2
5	Unidade IV – Instrumentos de medição: paquímetro, micrometro, relógio comparador, rugosímetro e outros	6
6	Unidade V – Tolerância e ajuste: conceitos fundamentais (dimensão nominal, dimensão efetiva, dimensão ideal, dimensão máxima e mínima e tolerância), tolerância dimensional e tipos de ajustes	4
7	Unidade VI – Incerteza de medição: tipo A e B.	4
8	Unidade VII – Qualificação de instrumentos de medição: aferição, calibração e normalização.	2
9	Unidade VII – Conformidade e acreditação de laboratórios: organismo de acreditação de laboratórios no Brasil	2
Total		30

OBS.: A definição da carga horária para os conteúdos programáticos já leva em conta a realização de avaliações (provas e seminários).

Bibliografia Básica	
1	ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. Fundamentos de Metrologia científica e industrial . Barueri. SP: Manole, 2008, 407 p.
2	LIRA, F. A. Metrologia na Indústria . São Paulo: Ed. Erica. 7ª ed. revisada. 2010
3	SILVA NETO, J. C. Metrologia e Controle Dimensional: Conceitos, Normas e Aplicações . 1ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, 239 p.

Bibliografia Complementar	
1	DIAS, J. L. M. Medida, normalização e qualidade: aspectos da história da metrologia no Brasil . Rio de Janeiro: INMETRO, 1998.
2	SCHMIDT, W. Metrologia Aplicada . São Paulo. Ed. EPSE. 2003.
3	SAY, M. G. Manual do engenheiro eletricitista . São Paulo. Editora Hemus.
4	Fundação Roberto Marinho. TELECURSO 2000: Curso Profissionalizante: Mecânica: Metrologia . Rio de Janeiro: Globo, c1996.
5	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Caderno de Aulas Práticas da Instrumentação Industrial . Brasília: IBF. 2016.
6	AGOSTINHO, O.L., RODRIGUES, A.C.S. e LIRANI, J. Tolerâncias, desvios e análise de Dimensões . São Paulo: Ed. Edgar Blücher, 1990.
7	LIRA, F. A., Metrologia na Indústria . São Paulo: Erica, 2001
8	CUNHA, L. S. Manual Prático do Mecânico . São Paulo: Hemus Livraria Editora Ltda 1981.
9	LIRA, F. A. Metrologia na Indústria . São Paulo: Ed. Erica. 6ª ed. revisada. 2007.
10	LIRA, F. A. Metrologia na Indústria . São Paulo: Ed. Erica. 2ª ed. revisada. 2002.



PLANO DE ENSINO N° 2231/2023 - DELMAX (11.57.05)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 19/03/2024 15:10)

HORACIO ALBERTINI NETO

COORDENADOR

CEAIX (11.51.16)

Matrícula: ###313#7

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **2231**, ano: **2023**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **19/03/2024** e o código de verificação: **8107df5188**