

<b>DISCIPLINA:</b> Metrologia	<b>CÓDIGO:</b> G05METRO.01
-------------------------------	----------------------------

**VALIDADE:** Início: 08/2019

**Término:** 12/2019

**Carga Horária:** Total: 30 horas/aula      Semanal: 02 aulas      Créditos: **02**

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica

**Ementa:**

1. Metrologia mecânica dimensional. 2. Sistema de Ajustes e Tolerâncias. 3. Tolerâncias de forma. 4. Definições e técnicas de medição, calibração e incertezas da medição. 5. Unidades e padrões fundamentais SI. 6. Blocos-padrões e princípios de interferometria. 7. Instrumentos convencionais. 8. Comparadores e calibradores. 9. Estatística básica e princípios de controle de qualidade. 10. Metrologia de superfície. 11. Medição às três ordenadas.

Curso	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
ENGENHARIA MECATRÔNICA	2º	Processos de Fabricação	X	

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Eng. Mecatrônica (DEMDV)

**Professor:** Márcio Alves de Aguiar

**INTERDISCIPLINARIDADES**

<b>Pré-requisitos:</b> (não há)	<b>Código:</b>
<b>Co-requisitos:</b> (não há)	

**Objetivos:**

1	Identificar e interpretar a simbologia adotada em metrologia para a especificação de tolerâncias dimensionais e do acabamento superficial de peças.
2	Especificar as tolerâncias dimensionais e a rugosidade de peças em função do tipo de aplicação.
3	Tratar os dados provenientes de medições em metrologia mecânica usando técnicas apropriadas da estatística básica.



**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Unidade / Sub-unidade / Nº de aulas por conteúdo**

UNIDADES DE ENSINO		CARGA-HORÁRIA (HORAS AULA)
UNIDADE 1	<b>Metrologia Mecânica Dimensional</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade e padrões fundamentais</li> <li>• Definições e técnicas de medição</li> <li>• Instrumentos de medição</li> <li>• Comparadores e calibradores</li> <li>• Medição às três ordenadas</li> </ul>	4
UNIDADE 2	<b>Erros e incertezas da medição</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos de estatística</li> <li>• Erro sistemático, tendência e correção</li> <li>• Erro aleatório, incerteza-padrão e repetitividade</li> <li>• Resultados de medições diretas e indiretas</li> </ul>	6
UNIDADE 3	<b>Calibração dos sistemas de medição</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocos-padrão e princípios de interferometria</li> <li>• Calibração, verificação, ajuste e regulagem</li> </ul>	4
UNIDADE 4	<b>Sistemas de tolerâncias e ajustes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas eixo-base e furo-base</li> <li>• Tolerâncias geométricas, forma, posição, orientação e batimento</li> </ul>	2
UNIDADE 5	<b>Metrologia de superfície</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parâmetros de rugosidade</li> </ul>	4
UNIDADE 6	<b>Controle de qualidade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificação de qualidade</li> <li>• Inspeção e controle estatístico de processo</li> <li>• Cartas de controle por atributos e variáveis</li> </ul>	6
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>

**Bibliografia Básica**

1	ALBERTAZZI A.; SOUZA, A. R. <b>Fundamentos de Metrologia</b> . 1ª ed. Barueri, SP: Manole, 2008.
2	LIRA, F. A. <b>Metrologia na Indústria</b> . São Paulo: Érica, 2007.
3	SOARES, J. F. <b>Introdução à Estatística</b> . 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2002.

**Bibliografia Complementar**

1	HOCKEN, R. J.; PEREIRA, P. H. <b>Coordinate measuring machines and systems</b> . 2ª ed. USA: CRC Press, 2011.
2	INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. <b>Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia</b> . 2ª ed. Brasília, DF: SENAI - DN, 2000.
3	TELECURSO 2000: <b>Curso Profissionalizante Mecânica: metrologia</b> . RJ: Globo, 1996.
4	DINIZ, M. G. <b>Desmistificando o controle estatístico de processo</b> . SP: Artiber, 2001.
5	MANFÉ, G.; POZZA R.; SCARATO G. <b>Desenho Técnico Mecânico</b> . SP: Hems, 2004.


