

<b>DISCIPLINA:</b> Metrologia	<b>CÓDIGO:</b> 2EM.013
-------------------------------	------------------------

**VALIDADE:** Início: 2016

Término:

**Carga Horária:** Total: 30 horas/aula

Semanal: 02 aulas

Créditos: **02**

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Disciplina do núcleo de conteúdo profissionalizante e específico.

**Ementa:**

Medição de grandezas físicas mais usadas na mecânica; sistema de medição generalizado; características de respostas dinâmicas dos sistemas de medição; erros de medição e sua propagação entre os módulos do sistema de medição; incerteza da medição; calibração de sistemas de medição; confiabilidade metrológica; manual de garantia da qualidade de um laboratório de calibração; automação na metrologia.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Eng <sup>a</sup> Mecânica	5º	13 - Processos de Fabricação	X	

**Departamento/Coordenação:** Departamento Engenharia Mecânica (DEM)

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

Pré-requisitos	Código
Estatística	2ECOM.005
Co-requisitos	
Metrologia Dimensional (L)	2EM.014
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito	
Metrologia Dimensional (L) (Co)	
Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)	
Materiais de Construção I e II (T e L);	
Tecnologia da Usinagem I e II (T e L);	
Elementos de Máquinas;	
Introdução à Tribologia;	
Projetos de Máquinas;	

**Objetivos:** *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Aplicar corretamente as unidades do Sistema Internacional.
2	Expressar corretamente os resultados das medições.
3	Escolher os instrumentos ou equipamentos de medição adequados a cada caso.
4	Especificar corretamente instrumentos e equipamentos de medição.
5	Ser capaz de reconhecer os erros de medição e os métodos para minimizá-los.
6	Calcular corretamente a incerteza da medição e avaliar sua propagação.
7	Ser capaz de elaborar procedimento de calibração de sistemas de medição.
8	Ser capaz de elaborar manual de garantia da qualidade de um laboratório de

calibração
------------

Unidades de ensino		Carga-horária horas-aula
1	Introdução: O Sistema Internacional de Unidades; expressão do resultado da medição.	2
2	Sistema de medição generalizado.	1
3	Características de respostas dinâmicas dos sistemas de medição: sistemas de medição de primeira e segunda ordem.	3
4	Erros de medição e sua propagação entre os módulos do sistema de medição.	2
5	Incerteza da medição: erros de medição; incerteza do tipo A e B; cálculo da incerteza combinada e expandida	2
6	Calibração de sistemas de medição	2
7	Confiabilidade metrológica	1
8	Manual de garantia da qualidade de um laboratório de calibração	1
9	Automação na metrologia	2
10	Medição de grandezas físicas mais usadas na mecânica: massa, comprimento, força, nível, temperatura, pressão, vazão, velocidade, tempo, viscosidade, torque.	8
	Primeira prova	2
	Segunda prova	2
	Prova Suplementar	2
<b>Total</b>		<b>30</b>

Bibliografia Básica	
1	INMETRO/ABNT/SBM. <i>Guia para expressão da incerteza de medição (ISO GUM)</i> . Rio de Janeiro: INMETRO, 1998. 120p.
2	INMETRO. <i>Sistema internacional de unidades</i> . Rio de Janeiro: INMETRO, 1991. 94 p.
3	FIGLIOLA, Richard S. BEASLEY Donald E.. <i>Teoria e projeto para medições mecânicas</i> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. 466p.
4	LIRA, Francisco A.. <i>Metrologia na indústria</i> . São Paulo: Érica, 2001. 246p.
5	CARVALHO, Acelino Batista de. <i>Manual de garantia da qualidade (Técnicas e procedimentos para elaboração)</i> .
6	AZAMBUJA, Telmo Travassos. <i>Documentação de sistemas da qualidade</i> . Rio de Janeiro: Campus, 1996. 283p.

Bibliografia Complementar	
1	LINK, Walter. <i>Metrologia mecânica: expressão da incerteza da medição</i> . 174 p.
2	INMETRO. <i>Vocabulário Internacional e termos fundamentais e gerais de metrologia - VIM</i> . Rio de Janeiro: INMETRO, 2003. 75 p.

