

DISCIPLINA: Metrologia Dimensional (L)	CÓDIGO: 2EM.014
---	------------------------

VALIDADE: Início: 2016

Término:

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 02 aulas Créditos: **02****Modalidade:** Prática**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Disciplina do núcleo de conteúdo profissionalizante e específico.**Ementa:**

Instrumentos, equipamentos e padrões de medidas de comprimentos e de ângulos; sistemas de tolerância e ajustes; tolerância de forma e de posição; acabamento superficial; controle dimensional e erros de forma de roscas e engrenagens; verificação da precisão geométrica de máquinas-ferramenta; calibração de instrumentos de medição.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Eng. Mecânica	5º	13 - Processos de Fabricação	X	

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

Pré-requisitos:	Código
Estatística	2ECOM.005
Co-requisitos:	
Metrologia	2EM.013
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito:	
Introdução à Tribologia (pré); Metrologia (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	Utilizar os principais instrumentos e equipamentos de medição.
2	Escolher os instrumentos ou equipamentos de medição adequados a cada caso.
3	Especificar corretamente instrumentos e equipamentos de medição.
4	Reconhecer e aplicar as especificações metrológicas nos desenhos.
5	Avaliar a precisão geométrica das máquinas-ferramenta.
6	Efetuar a calibração de sistemas de medição.
7	Aplicar controle dimensional em roscas e engrenagens
8	Avaliar o resultado apresentado no certificado de calibração.
9	Reconhecer e selecionar os padrões metrológicos

Unidades de ensino		Carga-horária horas-aula
1	Introdução; equipamentos e instrumentos de medição de comprimento e ângulos.	2
2	Leitura de instrumentos: paquímetros, micrômetros e comparadores – conservação.	4
3	Padrões de medidas lineares e angulares.	1
4	Verificadores e calibradores.	1
5	Medição de ângulos com goniômetro e pelos métodos trigonométricos: régua seno e cilindros ou esferas.	4
6	Tolerâncias e ajustes norma e condições de emprego.	2
7	Tolerância de forma e de posição: norma; condições de emprego; aplicação na verificação de peças.	2
8	Acabamento superficial: principais parâmetros e avaliação de superfícies.	2
9	Calibração de instrumentos de medição: paquímetros e micrômetros	2
10	Controle dimensional e erros de forma de roscas: medição por meio de métodos mecânicos e ópticos.	4
11	Controle dimensional e erros de forma de engrenagens: aplicação dos métodos de medição da espessura cordal, da medida de Wildharber, da medição com roletes ou esferas, do passo base; verificação de excentricidade, forma do flanco do dente e ângulo da hélice.	2
12	Verificação da precisão geométrica de máquinas-ferramenta: normas e condições de emprego.	1
13	Prova prática: leitura de paquímetro, micrômetro e goniômetro.	1
14	Prova teórica.	2
Total		30

Bibliografia Básica	
1	AGOSTINHO, Oswaldo L. et al. <i>Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões</i> . São Paulo: Edgard Blücher, 1977. 295 p.
2	LIRA, Francisco A.. <i>Metrologia na indústria</i> . São Paulo, São Paulo: Érica, 2001 246p.
3	Normas técnicas: ABNT, ISO.
4	Telecurso 2000. <i>Mecânica: metrologia</i> , São Paulo: Globo, 1996. 240 p. (também está disponível em: WWW.bibvirt.futuro.usp.br/acervo/matdidat/tc2000/técnico/metro.../metrologia.htm).

Bibliografia Complementar	
1	CASILLAS, A. L.. <i>Tecnologia da medição</i> . São Paulo: Mestre Jou, 1979. 94 p.
2	DUDLEY, Darle W.. <i>Gear handbook</i> . New York: McGraw-Hill, 1962
3	GONÇALVES JUNIOR, Armando A.. <i>Metrologia</i> . Florianópolis: UFSC, 1999.



4	INMETRO. <i>Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia</i> , Rio de Janeiro: INMETRO, 2003. 75p.
5	INMETRO/ABNT/SBM. <i>Guia para expressão da incerteza de medição (ISO GUM)</i> . Rio de Janeiro: INMETRO, 1998
6	LINK, Walter. <i>Metrologia mecânica: expressão da incerteza da medição</i> . 174 p.
7	NOVASKI, Olívio. <i>Introdução à engenharia de fabricação mecânica</i> . São Paulo: Edgard Blücher, 1994. 119 p.
8	STI/IPT. <i>Máquinas-ferramenta: recomendações para ensaios de precisão geométrica</i> .
9	STIPKOWICK FILHO, Marco. <i>Engrenagens</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1973. 138 p.
10	Catálogos de fabricantes

