



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Controle Dimensional e Geométrico	
<b>Vigência:</b> a partir de 2017/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> PF.EM.018
<b>Ementa:</b> Estudo dos sistemas de unidades, bem como instrumentos e aparelhos de medição. Compreensão o sistema internacional de tolerância e ajustes e identificando os parâmetros na busca da qualidade. Estudo do Sistema metrológico (SI) Tolerância e ajustes. Análise dos desvios de forma e posição. Rugosidade, Equipamentos de controle dimensional e geométrico. Calibração de instrumentos básicos de medição dimensional. Análise do sistema de medição (MSA)	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Generalidades

- 1.1 Identificar a cadeia metrológica
- 1.2 Definir o metro
- 1.3 Definir termos fundamentais e gerais de metrologia
- 1.4 Identificar o sistema internacional de unidades
- 1.5 Identificar a grafia e a pronúncia das unidades

### UNIDADE II - Sistemas de Medidas

- 2.1 Definir os sistemas de medidas
- 2.2 Efetuar a conversão dos sistemas de medidas

### UNIDADE III – Escala

- 3.1 Identificar os tipos de Escalas e suas aplicações
- 3.2 Interpretar sua leitura nos sistemas métrico e inglês
- 3.3 Definir a espessura, altura e o espaçamento dos traços
- 3.4 Identificar os cuidados quando da utilização

### UNIDADE IV – Paquímetro

- 4.1 Identificar sua nomenclatura e resolução
- 4.2 Identificar os tipos de Paquímetros e suas aplicações
- 4.3 Interpretar sua leitura nos sistemas métrico e inglês
- 4.4 Identificar os erros de medição
- 4.5 Identificar os cuidados quando da utilização

### UNIDADE V – Micrômetro

- 5.1 Identificar sua nomenclatura e resolução
- 5.2 Identificar os tipos de Micrômetros e suas aplicações
- 5.3 Interpretar sua leitura nos sistemas métrico e inglês
- 5.4 Identificar os erros de medição
- 5.5 Identificar os cuidados quando da utilização

### UNIDADE VI - Relógio Comparador

- 6.1 - Identificar sua nomenclatura e resolução
- 6.2 - Interpretar sua leitura nos sistemas métrico e inglês
- 6.3 - Identificar os cuidados quando da utilização



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VII - Blocos Padrão

- 7.1 Identificar a relação de Blocos e sua resolução
- 7.2 Realizar a montagem de combinações
- 7.3 Identificar suas aplicações (ex: cálculo de rabo-de-andorinha)
- 7.4 Identificar as classes e sua utilização

UNIDADE VIII – Goniômetro

- 8.1 Identificar sua nomenclatura e resolução
- 8.2 Interpretar sua leitura
- 8.3 Identificar suas aplicações

UNIDADE IX - Régua de Seno

- 9.1 Identificar sua aplicação
- 9.2 Exercícios (cálculos)

UNIDADE X - Mesa de Seno

- 10.1 Identificar os tipos de Mesas e suas aplicações
- 10.2 Exercícios (cálculos)

UNIDADE XI – Tolerâncias

- 11.1 Terminologia de tolerância
- 11.2 Terminologia de ajuste

UNIDADE XII – Calibradores

- 12.1 Definições
- 12.2 Exemplos

UNIDADE XIII - Sistemas de Tolerâncias e Ajustes

- 13.1 Unidade de tolerância
- 13.2 Grupos de dimensões
- 13.3 Critério para escolha dos grupos de dimensões
- 13.4 Qualidade de trabalho

UNIDADE XIV - Campos de Tolerância

- 14.1 Representação simbólica
- 14.2 Sistema furo base
- 14.3 Sistema eixo base
- 14.4 Afastamentos de referência
- 14.5 Valores dos afastamentos de referência para eixos
- 14.6 Determinação dos afastamentos de referência para furos

UNIDADE XV - Classes de Ajustes

- 15.1 Escolha da tolerância
- 15.2 Principais aplicações do sistema furo base
- 15.3 Temperatura dos acoplamentos fixos
- 15.4 Exemplos de aplicações de tolerâncias

UNIDADE XVI – Qualidade

- 16.1 Controles da Qualidade por Toda a Empresa (CQTE)



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 16.1.1 Os objetivos de uma empresa
- 16.1.2 Como atingir o objetivo principal
- 16.1.3 Conceito de qualidade
- 16.1.4 Conceito de controle
- 16.1.5 Tipos de controle de produção
- 16.1.6 Conceitos de processo
- 16.1.7 Histograma

### **Bibliografia básica**

ALBERTAZZI, A; Sousa, A. **Fundamentos de Metrologia; científica e Industrial**. São Paulo: Ed Manole, 2008.

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na Indústria**. São Paulo: Ed Érica, 2004.

NETO, João Clirilo DA Silva. **Metrologia e Controle Dimensional: conceitos, normas e aplicações**. Rio de Janeiro: Ed Elsevier Brasil. CAMPUS - RJ, 2012.

### **Bibliografia complementar**

AGOSTINHO, O. L. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. São Paulo: Ed Edgard Blucher, 2001.

SANTOS JR, M. J; IRIGOYEN, E R C. **Metrologia Dimensional Teoria e Prática**. Porto Alegre: UFRGS, 1995.

SCHMIDT, W. **Metrologia Aplicada**, 1. ed. São Paulo: Epse, 2003.

GONZÁLES, C. G. **Metrologia**, 2. Ed. México: McGraw-Hill, 1998.

TORREIRA, Raul Peragallo. **Instrumentos de Medição Elétrica**. São Paulo: Ed Hemus, 2004.