



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

<b>DISCIPLINA: Metrologia</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2019/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> SS.MEC.122
<b>Ementa:</b> Estudo dos sistemas de unidades (SI) e dos instrumentos/sistemas de medição. Estudos sobre tolerância e ajustes, bem como análise dos desvios de forma, posição e de orientação e rugosidade. Estudos sobre calibração, fontes de erros e incerteza nas medições. Estudos sobre Máquinas de Medir por Coordenadas.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Sistemas de Unidades

- 1.1 Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia
- 1.2 Cadeia Metrológica
- 1.3 Sistema Internacional de Unidades
- 1.4 Grafia e Pronúncia das Unidades
- 1.5 Conversão dos Sistemas de Medidas

### UNIDADE II – Instrumentos/Sistemas de Medição

- 2.1 Paquímetros
  - 2.1.1 Definição e aspectos gerais de uso
  - 2.1.2 Tipos e características construtivas
  - 2.1.3 Aspectos operacionais
- 2.2 Micrômetros
  - 2.2.1 Definição e aspectos gerais de uso
  - 2.2.2 Tipos e características construtivas
  - 2.2.3 Aspectos operacionais
- 2.3 Relógio comparador apalpador
  - 2.3.1 Definição e aspectos gerais de uso
  - 2.3.2 Tipos e características construtivas
  - 2.3.3 Aspectos operacionais
- 2.4 Blocos-padrão
  - 2.4.1 Definição e aspectos gerais
- 2.5 Instrumentos auxiliares de medição
  - 2.5.1 Desempenos
  - 2.5.2 Réguas
  - 2.5.3 Esquadros
  - 2.5.4 Goniômetros

### UNIDADE III –Tolerâncias e Ajustes

- 3.1 Terminologia de Dimensões
- 3.2 Terminologia de Afastamentos
- 3.3 Terminologia de Ajuste
- 3.4 Sistemas de Tolerâncias e Ajustes
- 3.5 Grupos de Dimensões
- 3.6 Qualidade de Trabalho



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

3.7 Unidade de Tolerância

3.8 Campo de Tolerância

#### UNIDADE IV - Tolerâncias Geométricas

4.1 Tolerâncias de Forma

4.2 Tolerâncias de Posição

4.3 Tolerâncias de Orientação

#### UNIDADE V - Rugosidade

5.1 Normas brasileiras

5.2 Superfícies e perfis

5.3 Sistemas de medição de rugosidade

5.4 Parâmetros de medição de rugosidade

#### UNIDADE VI – Incertezas de Medição

6.1 Calibração

6.2 Fontes de erros nas medições

6.3 Avaliação de incertezas de medição

#### UNIDADE VII – Medição por Coordenadas

7.1 Técnicas de medição por coordenadas

7.1.1 Aspectos gerais

7.1.2 Definições

7.1.3 Equipamentos

7.2 Técnicas avançadas de medição por coordenadas

#### **Bibliografia básica**

SANTOS JUNIOR, M. J. dos. **Metrologia Dimensional: Teoria Prática**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1995.

ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. **Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial**. São Paulo: Ed. Manole, 2008.

LINK, W. **Metrologia Mecânica – Expressão da Incerteza de Medição**. São Paulo: Editora da Mitutoyo Sul América, 1997.

#### **Bibliografia complementar**

INMETRO. **Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia**. Rio de Janeiro: INMETRO, 2012.

GUEDES, P. **Metrologia Industrial**. Lisboa, Lidel Editora. 2011

LIRA, F. A. de. **Metrologia Na Indústria**: São Paulo: Erica, 2007.

MENDES, A.; ROSÁRIO, P. P. **Metrologia e Incerteza de Medição**. São Paulo: EPSE, 2005.

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