



## Ministério da Educação

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cajazeiras**

Depart. de Ensino / Coord. do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial

*Rua: José Antônio da Silva - nº 300; Jardim Oásis - Cajazeiras; Cep: 58900 – 000, Paraíba*

*Fone: 83 – 3531.4560 ramal 216 / Fax: 83 – 3531.4560 ramal 214*

## Programa de Disciplina

### 1.0 Identificação da Disciplina

---

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1.1 <i>Código da Disciplina:</i>    | 15  |
| 1.2 <i>Nome da Disciplina:</i>      | Metrologia  |
| 1.3 <i>Pré-requisito:</i>           | Não há  |
| 1.4 <i>Resolução:</i>               | Nº 22/CD/CEFET-PB, aprov. em 21.08.07 - 1º Reformulação |
| 1.5 <i>Carga Horária:</i>           | 33 horas aula   |
| 1.6 <i>Num. Créditos Teóricos:</i>  | 1 Aulas/Semana  |
| 1.7 <i>Num. Créditos Práticos:</i>  | 1 Aulas/Semana  |
| 1.8 <i>Identificação da Oferta:</i> | Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial    |

### 2.0 Ementa

---

*Introdução aos conceitos fundamentais de metrologia; Sistemas e equipamentos de medição dimensional; Sistemas de tolerâncias e ajustes.*

### 2.0 Objetivos da Disciplina

---

2.1 *Geral:* Permitir o aprendizado de conceitos e técnicas fundamentais necessárias para o aluno identificar, selecionar instrumentos e realizar medições de metrologia dimensional.

2.2 *Específicos:* Ao final do curso, o aluno será capaz de:

- ▷ Conhecer os princípios básicos da Metrologia;
- ▷ Utilizar instrumentos e métodos de medição;
- ▷ Compreender os sistemas de tolerância e ajustes;

### 4.0 Conteúdo Programático

---

4.1 *Conceitos:* *Introdução à metrologia (motivação, metrologias científica, industrial e legal), algarismos significativos, arredondamento: regras e operações, sistemas de unidades (internacional e inglês), Conversão entre unidades e sistemas*

- 4.2 *Técnica da medição:* *Tipos de Medição (direta e indireta), erros de medição e propagação de erros, instrumentos de medição (réguas metálicas, paquímetro, micrômetro, blocos-padrão, relógios (comparador e apalpadores), goniômetro, mesa de seno).*
- 4.3 *Estudo de superfícies:* *Rugosidade superficial (definição e parâmetros de rugosidade, simbologia, rugosímetro, aplicações), tolerância geométrica (controle trigonométrico, tolerância geométrica de forma, orientação e posição).*
- 4.4 *Ajustes Mecânicos:* *Intercambiabilidade, tolerâncias e qualidade de fabricação, sistema de tolerâncias e ajustes, ajustes com folga e interferência, sistema eixo-base e furo-base.*

## 5.0 Metodologia de Ensino

---

▷ A disciplina será ministrada de acordo com o cronograma podendo, contudo ser acrescida de pré-requisitos necessários ao cumprimento de cada etapa. As aulas serão expositivas e dialogadas com aplicação de exercícios orientados. O aluno terá liberdade de propor alterações ao conteúdo e cronograma, podendo estas serem implementadas ou não durante o curso.

## 6.0 Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

---

- ▷ Testes escritos (prova convencional sem consulta) ao final de cada unidade do conteúdo programático, constando de 3 a 5 questões teóricas e/ou de aplicação, englobando o conteúdo ministrado na disciplina;
- ▷ Exercício de reposição, cobrindo o mesmo conteúdo da avaliação a ser repostada;
- ▷ Exercício final (prova convencional sem consulta), constando de questões teóricas e/ou de aplicação, cobrindo todo o conteúdo ministrado durante o curso e, considerar-se-á como média da disciplina a média aritmética seguindo os parâmetros estabelecidos pelo IFPB para cursos superiores em tecnologia;

## 7.0 Recursos Didáticos

---

- ▷ Microcomputador, projetor multimídia, quadro branco, lápis para quadro branco, fichas de exercícios, instrumentos de medição dimensional: régua metálica, traçador de alturas digital, paquímetro universal, micrômetro, relógio comparador - blocos padrão, goniômetro.

## 8.0 Bibliografia

---

- 8.1 *Básica:*
- ▷ **Hemus;** *A técnica da Ajustagem: metrologia, medição, roscas e acabamentos.* São Paulo, Editora Hemus, 2004.
  - ▷ **Bega, E. A.;** *Instrumentação industrial,* Rio de Janeiro, Editora Interciênciia, 2003
- 8.2 *Complementar:*
- ▷ **Felix, J. C.;** *A metrologia no Brasil,* Rio de Janeiro, Editora Qualitymark, 1995.
  - ▷ **Lira, F. A.;** *Metrologia na Indústria,* São Paulo, Editora Érica, 2001.

## 8.0 Bibliografia - continuação

---

8.2 *Complementar:* continuação ...

▷ **Telecurso 2000; Metrologia**, São Paulo, Editora Globo, 2002.

Programa de disciplina aprovado em Reunião de Colegiado, com participação de:

**Valnyr Vasconcelos Lyra**  
Diretor Geral do IFPB / Campus Cajazeiras  
Mat. Siape: 1446519

**Samuel Alves da Silva**  
Coord. do CST. em Automação Industrial  
Mat. Siape: 1466529