



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 Código da Disciplina: | 15 |
| 1.2 Nome da Disciplina: | Metrologia |
| 1.3 Pré-requisito: | Não há |
| 1.4 Resolução: | Nº 22/CD/CEFET-PB, aprov. em 21.08.07 - 1º Reformulação |
| 1.5 Carga Horária: | 33 horas aula |
| 1.6 Num. Créditos Teóricos: | 1 Aulas/Semana |
| 1.7 Num. Créditos Práticos: | 1 Aulas/Semana |
| 1.8 Identificação da Oferta: | 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 (régua metálica, 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 reposta;
- ▷ 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, micromêtro, 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 Interciência, 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