

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

CAMPUS SAPUCAIA DO SUL

**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

**PLANO DE ENSINO**

**PLANO DE ENSINO**

**Curso: Engenharia Mecânica**

**Disciplina: Metrologia I**

**Turma: 3E**

**Professor(a): Luciana Neves Loponte**

**Carga horária total: 60h**

**Ano/semestre: 2019/01**

|  |
| --- |
| **1.EMENTA:** Instrumentos de medição: paquímetros, micrômetros, relógio comparador e apalpador. Fontes de erros nas medições com micrômetros. Blocos-padrão. Instrumentos auxiliares de medição. Calibração. Conhecer normas de calibração para instrumentos e normas para certificação de equipamentos e de laboratórios. |

|  |
| --- |
| **2.OBJETIVOS:** Desenvolver as competências necessárias, referente à utilização prático-teórico dos sistemas de medição, suas características e os procedimentos de manuseio. |

|  |
| --- |
| **3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:**  UNIDADE I – Instrumentos de medição  1.1Paquímetros  1.1.1 Definição e aspectos gerais de uso  1.1.2 Tipos e características construtivas  1.1.3 Aspectos operacionais  1.2 Micrômetros  1.2.1 Definição e aspectos gerais de uso  1.2.2 Tipos e características construtivas  1.2.3 Aspectos operacionais  1.3 Relógio comparador apalpador  1.3.1 Definição e aspectos gerais de uso  1.3.2 Tipos e características construtivas  1.3.3 Aspectos operacionais  1.4 Blocos-padrão  1.4.1 Definição e aspectos gerais  1.5 Instrumentos auxiliares de medição  1.5.1 Desempenos  1.5.2 Réguas  1.5.3 Esquadros  1.5.4 Goniômetros |

**4.** **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:**

**-** Aulas expositivas e práticas de laboratório

- Vídeos e PowerPoint dos conteúdos programáticos.

# 5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Duas provas individuais (P1 e P2) – peso 5,0 cada prova

Trabalho realizado e apresentado em grupo (TG) – peso 5,0 (Serão avaliados: organização, apresentação, domínio de conceitos, etc)

Trabalhos realizados em aula (TA) – peso 5,0 (Serão avaliados: domínio do instrumento de medição e apresentação do resultado)

Cálculo: (P1 + TA) + (P2 + TG) / 2 = Média Final

**6.** **Horário disponível para atendimento presencial:**

Quartas-feiras das 18:15 às 19:00 Sala de Desenho

# 7.Bibliografia básica:

SANTOS JR, M. J. dos. Metrologia Dimensional: Teoria Prática: E. Porto Alegre: UFRGS, 1995.

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

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

**8.Bibliografia complementar:**

INMETRO. Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia. Brasília, DF: SENAI/DN, 2000.

INMETRO. Quadro geral de unidade de medida. 4 ed. Rio de Janeiro: Ed. SENAI, 2007.

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

WAENY, J. C. de C. Controle total da qualidade em metrologia. São Paulo: Makron Books, 1992. GONZÁLES, C. G. Metrologia. 2 ed. México: McGraw - Hill, 2005.

**CRONOGRAMA**

**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE - CAMPUS SAPUCAIA DO SUL**

**Curso: Engenharia Mecânica**

**Disciplina: Metrologia I**

**Professor(a): Luciana Neves Loponte**

**Ano/semestre: 2019/02**

**Turma: 3E**

**Email: lucianaloponte@sapucaia.ifsul.edu.br**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aula | Data | Conteúdo Programático |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 01 | 20/02 | * Método de desenvolvimento do trabalho em sala e laboratórios e avaliações. * Termos Gerais e Fundamentais da Metrologia. A Metrologia e a qualidade. Associações e Organizações de controle. |
| 02 | 21/02 | * Introdução aos conceitos e aplicabilidade da Metrologia. * Precisão a medida de todas as coisas: tempo e distância. * A evolução e os conceitos do metro |
| 03 | 27/02 | * Introdução aos conceitos e aplicabilidade da Metrologia. Histórico das medições e medidas. * Principais instrumentos. |
| 04 | 28/02 | Histórico da Metrologia –  Precisão a medida de todas as coisas: massa e mol |
| 05 | 06/03 | Paquímetros: Definição e aspectos gerais de uso, tipos e características construtivas e aspectos operacionais – leitura em milímetro |
| 06 | 07/03 | Prática de laboratório – uso de paquímetro  Identificação dos diferentes paquímetros e suas resoluções. Exercícios práticos |
| 07 | 13/03 | Paquímetros: Definição e aspectos gerais de uso, tipos e características construtivas e aspectos operacionais - leitura em polegada |
| 08 | 14/03 | Prática de laboratório – uso de paquímetro   * Identificação dos diferentes paquímetros e suas resoluções. Exercícios práticos |
| 09 | 20/03 | * Micrômetros: Definição e aspectos gerais de uso, tipos e * características construtivas e aspectos operacionais - leitura em milímetro |
| 10 | 21/03 | Prática de laboratório – uso de micrômetros   * Identificação dos diferentes micrômetros e suas resoluções. Exercícios práticos |
| 11 | 27/03 | * Micrômetros: Definição e aspectos gerais de uso, tipos e   características construtivas e aspectos operacionais - leitura em polegada |
| 12 | 28/03 | Prática de laboratório – uso de micrômetros  Identificação dos diferentes micrômetros e suas resoluções. Exercícios práticos |
| 13 | 03/04 | * Relógio comparador: Definição e aspectos gerais de uso, tipos e características construtivas e aspectos operacionais |
| 14 | 04/04 | * Prática de Relógio Comparador na oficina de fabricação mecânica |
| 15 | 10/04 | Relógio apalpador: Definição e aspectos gerais de uso, tipos e  características construtivas e aspectos operacionais |
| 16 | 11/04 | * Instrumentos auxiliares de medição: Desempenos e seus   aspectos operacionais |
| 17 | 17/04 | * Instrumentos auxiliares de medição: réguas e seus aspectos   operacionais |
| 18 | 18/04 | Exercícios de revisão de leitura de instrumentos de medição |
| 19 | 24/04 | Revisão de conteúdos |
| 20 | 25/04 | **1a prova do semestre** |
| 21 | 02/05 | * Revisão da prova e resultados |
| 22 | 08/05 | * Blocos-padrão: Definição e aspectos gerais. Exercícios |
| 23 | 09/05 | * Blocos-padrão: práticas de montagem e calibração |
| 24 | 15/05 | * Instrumentos auxiliares de medição: réguas e seus aspectos * operacionais |
| 25 | 16/05 | * Instrumentos auxiliares de medição: esquadros, goniômetros e seus aspectos operacionais |
| 26 | 22/05 | * Trabalho de pesquisa individual do estudante sobre: exemplos de aplicação da Metrologia na Industria – Objetivos, resultados esperados, instrumento utilizado. |
| 27 | 23/05 | A Metrologia como ciência da medição: continuação do trabalho de  pesquisa. |
| 28 | 29/05 | Apresentação individual do resultado da pesquisa dos estudantes.  Estabelecimento de vínculo com os trabalhos realizados e os  conhecimentos a serem desenvolvidos na disciplina. |
| 29 | 30/05 | * Continuação das apresentação individual do resultado da pesquisa dos estudantes. |
| 30 | 05/06 | - Revisão de conteúdos |
| 31 | 06/06 | - **2a prova do semestre** |
| 32 | 12/06 | * Revisão da prova e divulgação dos resultados |
| 33 | 13/06 | * Trabalho final com de medição de conjuntos mecânicos com uso dos instrumentos de medição – definição do conjunto mecânico e inicio de esboços |
| 34 | 19/06 | * Trabalho final com de medição de conjuntos mecânicos com uso dos instrumentos de medição – definição do conjunto mecânico e início de medição de peças |
| 35 | 26/06 | * Desenho dos conjuntos com cotação das medidas efetuadas – Laboratório de Informática |
| 36 | 27/06 | * Desenho dos conjuntos com cotação das medidas efetuadas – Laboratório de Informática |
| 37 | 03/07 | * **Entrega dos Trabalhos finais** |
| 38 | 04/07 | * **Prova de recuperação** |
| 39 | 10/07 | * Revisão de Prova e divulgação dos resultados finais |
| 40 | 11/07 | * Publicação de resultados e fechamento de diários |