



DISCIPLINA: Sistemas Automatizados II	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 45h	Código: TEC.1686
Ementa: Estudo dos conceitos fundamentais de metrologia aplicados à instrumentação. Caracterização de instrumentos para medição de pressão, temperatura, vazão e nível. Estudo das áreas classificadas na indústria. Introdução ao controle de processos industriais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Instrumentação e Controle Industrial

- 1.1 Processos Industriais
- 1.2 Automação Industrial
- 1.3 Instrumentação Industrial
- 1.4 Controle de Processos Industriais
- 1.5 Exemplos de Processos industriais controlados

UNIDADE II – Conceitos Fundamentais de Metrologia Aplicados à Instrumentação

- 2.1 Conceitos Fundamentais de Metrologia
- 2.2 Sistema Generalizado de Medição
- 2.3 Características dos Processos de Medição
- 2.4 Estimação dos Erros
- 2.5 Exatidão e Precisão
- 2.6 Curva de Resposta
- 2.7 Sensibilidade
- 2.8 Histerese
- 2.9 Linearidade
- 2.10 Condicionamento de Sinais

UNIDADE III – Calibração e Seleção de Sistemas de Medição

- 3.1 Calibração dos Sistemas de Medição
- 3.2 Métodos de Calibração
- 3.3 Confiabilidade Metrológica
- 3.4 Procedimento Geral de Calibração
- 3.5 Caracterização da Tarefa de Medição
- 3.6 Seleção de Sistemas de Medição

UNIDADE IV – Instrumentos Industriais e Elementos Finais de Controle

- 4.1 Classificação dos instrumentos
- 4.2 Medição de Pressão
- 4.3 Medição de Temperatura
- 4.4 Medição de Vazão
- 4.5 Medição de Nível
- 4.6 Elementos Finais de Controle
- 4.7 Simbologia e Nomenclatura de Instrumentação e Controle



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

UNIDADE V – Áreas Classificadas

5.1 Áreas Classificadas

5.2 Classificação da Área

5.3 Equipamentos Elétricos para áreas classificadas

5.4 Manutenção e Inspeção em áreas classificadas

UNIDADE VI – Introdução ao Controle de Processo

6.1 Conceitos básicos de malhas de controle

6.2 Sistemas de controle

Bibliografia básica

BEGA, Egídio A.(org.). **Instrumentação Industrial**. 3.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 686 p.

FIALHO, Arivelto B. **Instrumentação Industrial, Conceitos Aplicações e Análises**. 6.ed. São Paulo: Érica, 2010. 278 p.

SOARES, Taylor R., **Apostila de Instrumentação e Controle**. Pelotas - Curso Técnico de Eletromecânica: IFSul, 2009.

Bibliografia complementar

ALVES, José L. L. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 201 p.

INMETRO. **VIM - Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia**. 3.ed. Rio de Janeiro, 2003. 75p.

SIGUIERI, Luciano, NISHINARI, Akiyoshi. **Controle Automático de Processos Industriais: Instrumentação**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1990. 234p.

SOISSON, Harold E. **Instrumentação Industrial**. Curitiba: Hemus. 2002. 687p.

SILVA, José da. **Atmosferas explosivas: instalação de equipamentos elétricos em áreas classificadas**. 2.ed. Jundiaí: Paco Editorial, 2016. 200p.