



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

DISCIPLINA: Automação I	
Vigência: a partir de 2013/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 60h	Código: VA_RC.017
Ementa: A disciplina propõe-se a oferecer situações em que o aluno adquira técnicas, habilidades e conhecimentos por meio do estudo dos conceitos fundamentais de metrologia e instrumentação, assim como a utilização e aplicações de instrumentos. Além de noções básicas sobre controle de processos aplicáveis a refrigeração e climatização.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos Fundamentais de Metrologia e Instrumentação

- 1.1 Instrumentação na indústria, conceitos gerais de metrologia e instrumentação, sistema generalizado de medição
- 1.2 Características gerais dos instrumentos, fontes de erro, calibração e rastreabilidade
- 1.3 Sistema internacional de unidades, sinais padronizados para instrumentação

UNIDADE II – Sensores

- 2.1 Medição de pressão
- 2.2 Medição nível
- 2.3 Medição de temperatura

UNIDADE III – Controle de Processos

- 3.1 Conceitos básicos: malha de controle, elementos de uma malha de controle. Controle em malha aberta e malha fechada
- 3.2 Sistemas de controle: on-off, controle proporcional, proporcional-integral, proporcional-integral-derivativo
- 3.3 Simbologia para plantas de controle
- 3.4 Práticas em controle automático de processos

Bibliografia básica

FIALHO, Arivelto B. **Instrumentação Industrial**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.
INMETRO. **VIM – Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: INMETRO, 2003.
THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. **Sensores Industriais**. São Paulo: Érica, 2011.

Bibliografia complementar

INMETRO. **SI - Sistema Internacional de Unidades**. 8. ed. Rio de Janeiro: INMETRO, 2003. 116p.
DELMÉE, Gerald J. **Manual de Medição de Vazão**. 2. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2003.
SOISSON, Harold. **Instrumentação Industrial**. São Paulo: Editora Hemus.



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

HELFRICK, Albert D. COOPER, Willian D. **Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição.**

FIALHO, Arivelto B. **Instrumentação Industrial, Conceitos Aplicações e Análises.** 2. ed. São Paulo: Ed Érica, 2002.

BEGA, Egídio A. **Instrumentação Industrial.** Rio de Janeiro: IBP, 2003.

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner J. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas.** Vol 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006.

SIGUIERI, Luciano, NISHINARI, Akiyoshi. **Controle Automático De Processos Industriais – Instrumentação.** Editora Edgard Blücher Ltda.

ALVES, José Luiz Loureiro. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos.** Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005.

ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André R. de. **Fundamentos De Metrologia Científica E Industrial.** 1. ed. Barueri, SP: Ed. Manole, 2008.