



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

<b>DISCIPLINA:</b> Instrumentação Industrial	
<b>Vigência:</b> a partir de 2021/2	<b>Período letivo:</b> Eletiva
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> EE.533
<b>Ementa:</b> A disciplina aborda a medição de diferentes grandezas físicas de aplicação industrial, os principais transdutores sensores, seus condicionadores e sua proteção e montagem. Além disso, apresenta a simbologia de instrumentação e identificação através das normas técnicas vigentes, bem como o tema segurança em equipamentos elétricos industriais.	

## Conteúdos

UNIDADE I – Medição de grandezas físicas, principais transdutores sensores, condicionadores, proteção e montagem

- 1.1 Medição de pressão
- 1.2 Medição de temperatura
- 1.3 Medição de nível
- 1.4 Medição de vazão
- 1.5 Medição de deformação mecânica
- 1.6 Medição de força, torque e peso
- 1.7 Medição de velocidade, aceleração, vibração e choque
- 1.8 Medição de outras grandezas físicas

UNIDADE II – Simbologia de instrumentação

- 2.1 Introdução
- 2.2 Normas da ISA - *International Society of Automation*
- 2.3 Símbolos de instrumentação e identificação
- 2.4 Exemplos de aplicações

UNIDADE III – Segurança em equipamentos elétricos industriais

- 3.1 Introdução
- 3.2 Os componentes de risco
- 3.3 Classificação das áreas
- 3.4 Técnicas e tipos de proteção



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

3.5 Certificações

3.6 Proteção provida pelo invólucro contra ingresso de água e poeira (índices IP)

3.7 Critérios de projeto e de especificação técnica para instalações em áreas classificadas

3.8 Instalação de equipamentos elétricos em áreas classificadas

3.9 Inspeção e manutenção de equipamentos elétricos em áreas classificadas

### **Bibliografia básica**

BEGA, Egidio Alberto (Org.). **Instrumentação industrial**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2011. 668 p. ISBN 9788571932456.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 2. ed. Sao Paulo: Erica, 2004. 276 p.

SOISSON, Harold E. **Instrumentação industrial**. São Paulo: Hemus, 1986. 685 p.

### **Bibliografia complementar**

BAKER, Roger C. **Flow measurement handbook: industrial designs, operating principles, performance, and applications**. Cambridge, UK: Cambridge university, 2000. 524 p.

COHN, Pedro Estefano; BULGARELLI, Roberval; KOCH, Ricardo; FINKEL, Vitor Schmidt; DELMEE, Gerard Jean. **Instrumentação industrial**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência : inst br petroleo e gas, 2003. 541 p.

DELMEE, Gerard Jean. **Manual de medição de vazão**. 3 Rev. e ampl. São Paulo: E. Blucher, 2003. 346 p. ISBN 85-212-0321-7.

DUNN, William. **Fundamentals of industrial instrumentation and process control**. New York: McGraw-Hill, 2005. xiv, 332 p. ISBN 9780071457354

MARTINS, Nelson. **Manual de medição de vazão: através de placas de orifício, bocais e venturis**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência : Petrobras, 1998. 297 p.