



Universidade de São Paulo
Escola Politécnica
Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos

PSI 2461 ELETRÔNICA DE CONTROLE INDUSTRIAL

Prof. FERNANDO JOSEPETTI FONSECA

fernando.epusp@gmail.com

PSI 2461 ELETRÔNICA DE CONTROLE INDUSTRIAL

- ▶ **PROGRAMA:**
- ▶
 - ▶ Relação entre a ação de medir e a função de controle.
 - ▶ Elementos da malha de controle, o efeito da instrumentação.
 - ▶ Terminologia e simbologia ISA (Instrument Society of America).
 - ▶ Diagramas P&I.
 - ▶ Elementos primários de medida; pressão, nível, vazão, temperatura, viscosidade, umidade, pH e analisadores.
 - ▶ Sensores Discretos
 - ▶ Elementos finais de controle- válvulas pneumáticas e elétricas.
 - ▶ Instrumentação para todos os tipos de automação;
 - ▶ Sensores para IoT

PSI 2461

ELETRÔNICA DE CONTROLE INDUSTRIAL

OBJETIVOS DO CURSO

- Técnicos:

- Relação medida/ controle;
- Apresentação dos conceitos fundamentais da ação de medir;
- Familiarização com a terminologia e a simbologia dos projetos de instrumentação (ISA);
- Apresentação dos princípios fundamentais de operação dos instrumentos de medidas industriais;
- Elaborar e interpretar um P&I e documentos correlatos;
- Conhecer a instrumentação de outros tipos de Automação (Predial, Agrícola, Residencial, Pessoal);
- Discutir os sensores envolvidos na IoT.

- Comportamentais:

- Realizar trabalhos em grupo;
- Desenvolver a apresentação de idéias em público e de forma competitiva.

PSI 2461

ELETRÔNICA DE CONTROLE INDUSTRIAL

BIBLIOGRAFIA:

1. Fraden, J - Handbook of Modern Sensors. Physics, Designs and Applications” Springer, 3a. Ed. 2004.
2. Moore, Ralph L. “ISA Basic Instrumentation Course Lecture Notes”, vols. 1 & 2, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1982.
3. Doebelin Ernest O. “Measurement Systems, Applications & Design” Mc-Graw Hill, 4ª Ed. 1990.
4. Morrison, R., “ Grounding and Shielding Techniques in Instrumentation” Wiley, 3ª Ed. 1986
5. Artigos selecionados (IEEE Trans. On Instrumentation and Measurement; Trans. Of Instrument Society of America; Trans. Of Institute of Measurement and Control; Instrumentation Science and Technology)

PSI 2461

ELETRÔNICA DE CONTROLE INDUSTRIAL

▶ AVALIAÇÃO:

- ▶ $MTn = (T1+T2+T3+T4+.....+n)/n$ (Em sala e para entrega)
- ▶ TF = Projeto Cervejaria - (Individual e Grupo)
- ▶ TA = Trabalho sobre Automação
- ▶ $MF = MTn*0,15 + TA*0,2 + TF*0,25 + P1*0,2 + P2*0,2$

Prazo de entrega:

-5% a cada dia de atraso até atingir 5,0

PSI 2461

ELETRÔNICA DE CONTROLE INDUSTRIAL

- ▶ Enviar os trabalhos pelo e-Disciplinas ou pelo E-mail
- ▶ fernando.epup@gmail.com
- ▶ Quando for enviar alguma mensagem por e-mail, iniciar o assunto assim:
- ▶ **PSI2461 T1 <seu nome>**

Todo arquivo de trabalho deverá ser intitulado como:

- ▶ **PSI2461 TF <seu nome>**