

DISCIPLINA	NOME
FA425	Instrumentação Básica

Pré-Requisitos

F 329 FA370

Horas Semanais

Teóricas	Práticas	Laboratório	Orientação	Distância	Estudo em Casa	Sala de Aula
2	0	2	0	0	0	4
Nº semanas	Carga horária total		Créditos	Exame	Frequência	Aprovação
15	60		4	Sim	75%	Nota

Ementa:

Conceitos básicos de instrumentação. Simbologia. Características estáticas de instrumentos. Calibração. Sensores. Condicionamento e aquisição de sinais. Válvulas e atuadores.

Objetivos:

Fornecer aos alunos os conceitos básicos de instrumentação na área de engenharia, capacitando-os na aquisição e condicionamento de sinais, por meio de aulas teóricas e práticas.

Programa:**1 - Introdução à Instrumentação**

Introdução

Importância da instrumentação na Engenharia Agrícola

Classes de instrumentos

Definições

Características estáticas dos instrumentos

Erros e incertezas associados aos instrumentos e medições

Definição de erros

Tipos e classificação de erros

Calibração de instrumentos

Identificação e símbolos de instrumentos

Padronização ISA

Exemplos de simbologia

2 - Aquisição e condicionamento de sinais

Condicionamento de sinais

Aterramento

Isolação

Filtros analógicos

Aquisição de dados

Conversão Analógica/Digital (A/D) e Digital/Analógica (D/A)

Obtenção de sinais digitais. Amostragem.

Condicionamento e filtragem.

Sistemas de aquisição de dados

Placas de aquisição de dados: características, instalação, critérios de seleção.

Exemplos

3 - Sensores: tipos, princípios de funcionamento e características.

Sensores de deslocamento

Sensores de velocidade

Sensores de aceleração

Sensores de força

Sensores de torque

Sensores de vazão

Sensores de nível

Sensores de temperatura e umidade relativa

Sensores de pressão

4 - Transdutores e conversores

5 - Válvulas e atuadores

Bibliografia:

Beckwith, T. G.; Buck, N. L.. Mechanical Measurements. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1965, 559p.

Bega, E.; Delmée, G. J.; Conh, P. E.; Koch, R.; Finkel, V. S. Instrumentação Industrial. Editora Inter-ciência. SP.2003. 541 p.

Doebelin, E. O. Measurement Systems: Application and Design. 9ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1982, 772p.

Regazzi, R. Pereira, S. P.; Silva Jr., F. M. Soluções Práticas de Instrumentação e Automação. Editora 3R.KW. 2005. 350 p.

Silva, G. Instrumentação Industrial- FXS, Gestão de Marketing, Ltda. Portugal 2005. 770 p.

Observações:

Não há

ASSINATURAS:

AUTENTICAÇÃO

Verifique a autenticidade deste documento na página: <https://www.feagri.unicamp.br/portal/graduacao>