

Instrumentação e Automação Agrícola (AL0456)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré – requisitos: AL0006

Ementa:

Características e tipos de sinais envolvidos em sistemas de instrumentação e automação agrícola. Sensores, transdutores e sistemas de medidas de diferentes naturezas utilizados na agricultura. Sistemas de instrumentação eletrônica de grandezas elétricas e não-elétricas para sistemas de automação e controle agrícola. Controladores Lógicos Programáveis. Elementos de sistemas de controle. Tecnologias de interface homem-máquina. Sistemas de comunicação em sistemas agrícolas.

Objetivo Geral:

Ser capaz de compreender o funcionamento e selecionar diferentes tecnologias para a implementação de sistemas de instrumentação para automação de sistemas e processos agrícolas.

Objetivos Específicos:

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender o funcionamento de sistemas de instrumentação para automação e controle de processos agrícolas.
- Implementar sistemas de automação e controle de processos agrícolas usando controladores programáveis e sistemas de aquisição de dados.
- Ser apto a selecionar as diferentes tecnologias de sensores e transdutores para diferentes aplicações agrícolas.
- Conhecer os conceitos de sistemas de interface homem-máquina.
- Conhecer o fluxo de sinais envolvidos na automação de sistemas agrícolas e os protocolos utilizados.

Bibliografia Básica:

BALBINOT, A. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1.

BOLTON, W. **Instrumentação & Controle: sistemas, transdutores, condicionadores de sinais, unidades de indicação, sistemas de medição, sistemas de controle, respostas de sinais**. Curitiba: Hemus, 2002.

FERNANDES FILHO, G. E. F. **Comandos Elétricos: Componentes Discretos, Elementos de Manobra e Aplicações**. São Paulo: Érica, 2014.

FRANCHI, C. M. **Controle de processos industriais: princípios e aplicações**. São Paulo: Érica, 2011.

SMITH, C. A.; CORRIPIO, A. **Princípios e Prática do Controle Automático de Processo**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar:

ALVES, J. L. L. **Instrumentação, controle e automação de processos**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

BONACORSO, N. G.; NOLL, V. **Automação eletropneumática**. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

CAMARGO, V. L. A. de. **Elementos de automação**. São Paulo: Érica, 2014.

DORF, R. C.; MATSUURA, J. P. **Sistemas de controle modernos**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FIALHO, A. B. **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2008.

GEORGINI, M. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2006.

PRUDENTE, F. **Automação industrial pneumática: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E. dos. **Automação e controle discreto**. 9. ed. São Paulo: Érica, 1998.