UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE ADM. ACADÊMICA

PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
ENGC66	INTRODUÇÃO AO CONTROLE DE PROCESSOS INDUSTRIAIS	DEEC

CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60						60

MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina

PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

104 – ENGC42
186 – ENGC42
188 - ENGF79

CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60						60

MÓDULO

T	T/P	P	P P	Ext	E
45					

SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2025-2

EMENTA

Arquitetura da Automação Industrial; equipamentos e processos industriais: fundamentos, características, simbologia. Aplicações de Controle de Processos Industriais: controle contínuo e controle lógico. Medição de variáveis de processos: vazão, pressão, temperatura, nível, velocidade, posição. Sistemas Digitais aplicados ao Controle de Processos Industriais: PLC, Sistemas Supervisórios, SCADA, SDCD; redes industriais.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Apresentar aos estudantes noções de projeto aplicados ao controle e supervisão de sistemas industriais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final do curso espera-se que o estudante esteja apto a identificar e analisar as variáveis de controle presentes em processos industriais. Especificar instrumentos para monitoramento e controle. Entender sistemas de automação que envolvam CLPs, IHMs e supervisórios. Projetar sistemas de controle avançado.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao Controle de Processos
    1.1. Definições Básicas
    1.2. Instrumentação e Atuação
2. Medição de Variáveis de Processo
    2.1. Variáveis básicas: pressão, vazão, nível e temperatura
    2.2. Medição de outras variáveis
    2.3. Transmissores e Receptores
    2.4. Válvulas de Controle
    2.5. Simbologia e Normas Técnicas
    2.6. Atmosferas Explosivas
3. Automação Industrial
    3.1. Componentes básicos
    3.2. Sistemas supervisórios
    3.3. Intertravamento e Sistemas de Segurança
4. Redes Industriais
    4.1. Conceitos básicos: topologia, modo de acesso, classificação
    4.2. Modelo OSI-ISO
    4.3. Padrões e protocolos de comunicação
5. Controladores Lógico-Programáveis
    5.1. Estrutura de funcionamento
    5.2. Linguagens de programação
    5.3. Normas
6. Aplicações de Controle de Processos Industriais
    6.1. Análise de malhas típicas de controle
    6.2. Seleção e Sintonia de Controladores
    6.3. Estratégias de Controle Avançado

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BEGA, Egídio Alberto. “Instrumentação Industrial - 2ª edição”, Editora Interciência, 2006.
- FIALHO, Arivelto B. “Instrumentação Industrial: conceitos, aplicações e análise”, Editora Érica, 4ª edição, 2006.
- SMITH, C. A. AND CORRIPIO, A.B. “Princípios e Práticas do Controle Automático de Processos, LTC, 2ª edição, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALVES, José Luiz Loureiro. “Instrumentação, Controle e Automação de Processos”, LTC Editora, 2005.
- DE CAMPOS, Mário César M. M. e TEIXEIRA, Herbert C. G. “Controles típicos de equipamentos e processos industriais”, Edgard Blücher, 2ª Edição, 2010.

- DUNN, William. C. “Fundamentos de Instrumentação e Controle de Processos”, Bookman, 2013.

- FRANKLIN, G. POWELL, J.D. and EMAMI-NAEINI,A. “Feedback Control of Dynamic Systems", 5ª edição, Addison-Wesley, 2006.
- MORAES, C.C e CASTRUCCI, P. L. - Engenharia de Automação Industrial, LTC Editora, 2001.
- NATALE, Ferdinando – Automação Industrial, Editora Érica, 6ª. Edição, 2004.
- SMITH, Carlos A. e CORRIPIO, Armando B. Princípios e Prática do Controle Automático de Processo, 3ª edição, 2008.
- THOMAZINI, Daniel e DE ALBUQUERQUE, Pedro Braga. “Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações”, Editora Érica, 8ª edição, 2012.

OUTRAS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Catálogos de fabricantes
- Manuais de equipamentos

Aprovado em reunião do Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação em 13/06/2025.

Cristiane Corrêa Paim
Chefe do Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação - DEEC/EPUFBA