

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

Programa de Unidade Didática – PUD
CURSO: 01222 - TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA (MATRIZ: 3375)



DISCIPLINA: INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA

Código:	CELE.018
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisitos:	CELE.019, CELE.020
Código pós-requisitos:	
Semestre:	S4
Nível:	TÉCNICO

EMENTA

Introdução ao estudo da instrumentação eletrônica e sistemas de controle; Sensores; Atuadores;
Simbologia de instrumentação; Modelagem de sistemas e Ações básicas de controle.

OBJETIVOS

Compreender a aplicabilidade da instrumentação eletrônica e sistemas de controle;
Relacionar os diversos tipos de sensores e atuadores e suas conseqüentes aplicações;
Identificar simbologia de instrumentação;
Compreender o mecanismo da modelagem de sistemas;
Explicar as ações básicas de controle.

PROGRAMA

Unidade 1: Introdução:
Definições básicas;
Sistemas de controle – malha aberta e malha fechada;
Instrumentos: classificação e características.

Unidade 2: Sensores:
Sensores óticos;
Sensores de temperatura;
Sensores de presença, posição e deslocamento;
Sensores de velocidade;
Sensores de nível;
Sensores de pressão e vazão;
Sensores de tensão e corrente;

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

**DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

Sensores de umidade e pH;

Sensores de incêndio;

Sensores de aceleração.

Unidade 3: Atuadores:

Relés eletromagnético e estático

Contactor;

Válvula solenóide;

Motor de passo;

Servomotor.

Unidade 4: Simbologia de instrumentação:

Norma ABNT (NBR-8190).

Unidade 5: Modelagem de sistemas:

Modelagem por diagrama de blocos;

Modelagem por equações diferenciais;

A Transformada de Laplace;

Função de Transferência.

Unidade 6: Ações básicas de controle:

On-off;

Proporcional;

Integrativa;

Derivativa;

Proporcional + Integrativa + Derivativa (PID).

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas e atividades práticas no laboratório, trabalhos individuais e em grupo e pesquisa.

AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico e listas de exercícios a serem resolvidas totalmente ou parcialmente em sala de aula. Avaliação de conhecimento continuada e cumulativa através de avaliação individual e em grupo;

Autoavaliação contínua, através dos exercícios e atividades, permitindo ao aluno saber seu desempenho. Avaliação de atividades desenvolvidas em laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBUQUERQUE, P. U. B. de. Sensores Industriais - Fundamentos e Aplicações. 6ª ed. São Paulo: Érica, 2008.

FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial – Conceitos, Aplicações e Análises. 6ª ed. São Paulo: Érica, 2010.

**DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE