



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Introdução à Automação	
Vigência: a partir de 2024/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: SUP.3807
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 15 h	% EaD: 0 %
Ementa: Estudos de sistemas numéricos e lógica combinacional aplicada, estudo de instrumentação e controle de processos, sensores industriais e introdução à automação industrial.	

Conteúdos

UNIDADE I – SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

1.1 Sistema Decimal

1.2 Sistema Binário

1.3 Sistema Octal

1.4 Sistema Hexadecimal

1.5 Conversão entre sistemas de numeração

UNIDADE II – LÓGICA COMBINACIONAL

2.1 Portas Lógicas: NOT, AND, OR, NAND, NOR, XOR e XNOR

2.2 Tabela verdade

2.3 Circuitos Lógicos

2.4 Álgebra Booleana

2.5 Mapa de Karnaugh: 2, 3 e 4 variáveis

UNIDADE III – Instrumentação

3.1 Instrumentação na indústria, conceitos gerais, sistema de medição

3.2 Características gerais dos instrumentos, fontes de erro, calibração

UNIDADE IV – Controle de Processos

4.1 Conceitos básicos: malha de controle, Controle em malha aberta e malha fechada

4.2 Sistemas de controle: on-off, controle proporcional, proporcional integral, proporcional-integral-derivativo

4.3 Práticas em controle automático de processos

UNIDADE V – Sensores Industriais

5.1 Sensores de pressão, vazão, nível

5.2 Sensores termoeletricos e medição de temperatura

5.3 Sensores Indutivos

5.4 Sensores Capacitivos

5.5 Sensores Ópticos

UNIDADE VI – Introdução à Automação

6.1 Histórico da Automação

6.2 Conceitos fundamentais Automação e Controle

6.3 Industria 4.0

Bibliografia básica

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. Automação e controle discreto. 9. ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 229 p. ISBN 9788571945913.

IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. 40. ed. São Paulo, SP:Érica, 2007. 524 p. ISBN 8571940192.

THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 8. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 224 p. ISBN 8536500713

CAPELLI, Alexandre. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 236 p. ISBN 9788536501178.

SACOMANO, J.B. et al (org.) Indústria 4.0: conceitos e fundamentos. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN 9788521213710. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/164117/epub/0>

