

ANEXO II



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PROGRAMA E RELAÇÃO DE TEMAS DA DIDÁTICA

UNIDADE: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO
Endereço da Unidade: Campus Universitário Lagoa Nova UFRN – Centro de Tecnologia
CEP: 59078-970
Fone: +55 (84) 3342-2231 (ext 200 ou 220)
E-mail: secretaria@dca.ufrn.br

EDITAL Nº:	015/2019-PROGESP
CARREIRA:	(X) MAGISTÉRIO SUPERIOR () MAGISTÉRIO EBT () PROFISSIONAL DE NÍVEL SUPERIOR ESPECIALIZADO
ÁREA DE CONHECIMENTO	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO / ELETRÔNICA / TEORIA DE CIRCUITOS / SISTEMAS DE CONTROLE / CIRCUITOS DIGITAIS

PROGRAMA DO PROCESSO SELETIVO (PROVA ESCRITA)

Noções de algoritmos, programas e linguagens de programação. Tipos de dados e variáveis. Expressões lógicas, estruturas de controle. Vetores e matrizes. Modularização.

Diodos: diodos de junção, diodo zener, circuitos com diodos. Transistores: tipos, princípios de operação, características e polarização, circuitos amplificadores e de chaveamento com transistores. Tiristores: tipos e características, circuitos com tiristores. Dispositivos optoeletrônicos. Amplificadores operacionais: amplificador ideal, circuitos com amplificadores operacionais. Fontes de alimentação e outros equipamentos utilizados nas aplicações industriais.

Classificação e componentes de circuitos. Leis de Kirchoff. Equações de malha e de nós. Diagramas de blocos e de fluxo de sinal. Análise de circuitos. Modelagem de circuitos por equações de estado. Resposta em frequência.

Sistemas de controle: propriedades dos sistemas dinâmicos, especificações de desempenho, projeto de controladores. Controladores ON/OFF, PID, Avanço-Atraso. Sintonia de Controladores PID: métodos de Ziegler-Nichols, método de Cohen e Coon, método do relé.

Portas lógicas. Tabelas verdade e funções booleanas. Análise e síntese de circuitos combinacionais. Minimização de circuitos. Análise e síntese de circuitos sequenciais. Máquinas de estado finito (FSM). Componentes de memória. Projeto de processadores programáveis. Linguagem de descrição de hardware: VHDL.

RELAÇÃO DE TEMAS PARA PROVA DIDÁTICA

1. Tipos de dados, constantes e variáveis, expressões lógicas e estruturas de controle.
2. Amplificadores operacionais: características de operação, modelagem, parâmetros, amplificadores operacionais especiais e de alto desempenho, circuitos e aplicações.
3. Estratégias de controle para automação industrial: controle ON/OFF e controle PID, características e aplicações.
4. Influência das ações do controlador PID no desempenho dos sistemas.
5. Registradores e contadores: exemplos de aplicações e implementações em VHDL.
6. Teoremas da Superposição, Thévenin e Norton.