



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

DISCIPLINA: Eletrônica II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período Letivo: 3º ano
Carga Horária Total: 90h	Código: NH_MCT.72
Ementa: Estudo de circuitos lógicos sequenciais: <i>latches</i> , <i>flip-flops</i> e aplicações. Análise de multivibradores monoestáveis e astáveis. Introdução aos osciladores. Introdução à eletrônica de potência: diodos e transistores de potência, tiristores e seu acionamento. Construção de conceitos sobre conversão CA/CC, CC/CA, CA/CA, CC/CC. Busca de compreensão sobre amplificadores operacionais e aplicações.	

Conteúdos

UNIDADE I – Circuitos Lógicos Sequenciais

- 1.1 *Latches* usando portas NAND e NOR;
- 1.2 FLIP-FLOPs tipo SR, JK, D e T. Entradas assíncronas;
- 1.3 Aplicações usando FLIP-FLOPs:
 - 1.3.1 Registrador de deslocamento
 - 1.3.2 Conversão serial/paralela
 - 1.3.3 Divisão de frequência
 - 1.3.4 Contagem
- 1.4 Multivibrador monoestável e astável, osciladores;
- 1.5 Prática com circuitos lógicos sequenciais.

UNIDADE II – Eletrônica de Potência

- 2.1 Diodos de potência
- 2.2 Transistores de potência
- 2.3 DIAC
- 2.4 SCR
- 2.5 TRIAC
- 2.6 Disparos de tiristores
- 2.7 Conceitos sobre conversão CA/CC, CC/CA, CA/CA, CC/CC
- 2.8 Circuitos práticos:
 - 2.8.1 Cicloconversores
 - 2.8.2 Inversores de frequência
- 2.9 Prática com circuitos de eletrônica de potência.

UNIDADE III – Amplificador operacional

- 3.1 O amplificador operacional ideal;
- 3.2 O amplificador operacional real;
- 3.3 Circuitos básicos com amplificadores operacionais:
 - 3.3.1 Amplificador inversor e não inversor





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

- 3.3.2 Seguidor de fonte
- 3.3.3 Somador
- 3.3.4 Subtrator
- 3.4 Amplificador de instrumentação;
- 3.5 Prática com amplificadores operacionais.

Bibliografia Básica:

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de Potência**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

PERTENCE Jr., Antonio. **Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, J. A. **Dispositivos Semicondutores: tiristores, controle de potência em CC e CA**. 13.ed. São Paulo: Erica, 2013.

CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan V. **Elementos de Eletrônica Digital**. 41.ed. São Paulo: Érica, 2012.

HOROWITZ, Paul. **A Arte da Eletrônica: circuitos eletrônicos e microeletrônica**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

MUHAMMAD, Rashid. **Eletrônica de Potência – Dispositivos Circuitos e Aplicações**. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

PEDRONI, Volnei. **Eletrônica Digital Moderna e Vhdl**. 1.ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2010.

