UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Escola de Engenharia

Unidade Universitária: Escola de Engenharia		
Curso: Engenharia Elétrica		Núcleo Temático: Materiais e Dispositivos Elétricos e Eletrônicos
Disciplina: Fundamentos da Eletrônica		Código da Disciplina: ENEX00956
Professor(es): Carlos Richards Junior	DRT: 105.601-8	Etapa: 4ª
Carga horária: 4	(2) Teórica (2) Prática	Semestre Letivo: 2º / 2017

Ementa:

Análise dos semicondutores e a utilização dos mesmos na construção do diodo. Análise de circuitos com diodo em corrente contínua e em corrente alternada. Análise de circuitos de retificação de tensão alternada. Análise da regulação de tensão utilizando diodo zener. Construção do transistor bipolar e análise das características dos mesmos. Aplicação do transistor como chave eletrônica e como fonte de corrente. Projetos de circuitos de polarização para utilização em amplificadores de sinal. Análise dos amplificadores com transistores bipolares. Análise da resposta em freqüência (efeito dos capacitores e de transformador). Análise de dispositivos optoeletrônicos.

Objetivos:

Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
• conhecer os fundamentos teóricos que permitam o desenvolvimento e análise de circuitos com diodos e transistores bipolares.	• aplicar o conhecimento adquirido na análise e teste prático de circuitos com diodos e transistores bipolares.	• observar e se interessar pela análise de circuitos com semicondutores e perceber a importância dos conhecimentos ensinados para o correto entendimento do funcionamento dos projetos de circuitos eletrônicos.

Conteúdo Programático:

1. Semicondutores intrínsecos
2. Semicondutores extrínsecos
3. Diodo de junção e circuitos em corrente contínua
4. Circuitos com diodos em corrente alternada
   - 4.1. Retificador de meia onda
   - 4.2. Retificadores de onda completa
   - 4.3. Multiplicadores de tensão
   - 4.4. Ceifadores
   - 4.5. Grampeadores
5. Diodo Zener e regulação de tensão
6. Transistores bipolares
7. Circuitos com transistores
   - 7.1. Transistor como chave
   - 7.2. Transistor como fonte de corrente
   - 7.3. Circuitos de polarização para a amplificação de sinal

8. Amplificação de sinal
   - 8.1. Amplificador Emissor Comum
   - 8.2. Amplificador Base Comum
   - 8.3. Amplificador Coletor Comum
   - 8.4. Estágios em Cascata
   - 8.5. Parâmetros h (Híbridos)
9. Resposta em Freqüência
   - 9.1. Efeito do Capacitor de Acoplamento em Freqüências Baixas
   - 9.2. Efeito do Capacitor de Emissor em Freqüências Baixas
   - 9.3. Efeito do Transformador em Freqüências Baixas
   - 9.4. Efeito do Capacitor Paralelo em Freqüências Altas
10. Dispositivos Optoeletrônicos
   - 10.1. Diodo Emissor de Luz
   - 10.2. Fotodiodo
   - 10.3. Fototransistor
   - 10.4. Acoplador Óptico

Metodologia:

Aulas expositivas com o auxílio de lousa branca e multimídia disponível, tendo também aulas práticas de laboratório, e listas de exercícios, de forma a orientar o raciocínio do aluno para o equacionamento e a resolução de problemas práticos.

Critério de Avaliação:

Conforme o Regulamento Acadêmico, o processo de avaliação deverá ser constituído de:

MI (**média das avaliações intermediárias**)
PAF (**avaliação final**)
MF (**média final**)

Se **MI ≥ 7,5** (**sete e meio**) e **frequência ≥ 75%**, o aluno é **aprovado** na disciplina com **MF = MI**

Obs.: O aluno poderá efetuar uma **Prova Substitutiva** com o intuito de substituir a **menor** nota que compõe a **Média das Avaliações Intermediárias**.

Se **2,0 ≤ MI < 7,5** e **frequência ≥ 75%**, há a **obrigatoriedade** da realização da **PAF**.
Neste caso: **MF = (MI + PAF) / 2**
Sendo **MF ≥ 6,0** (**seis**) e **frequência ≥ 75%,** o aluno é **aprovado** na disciplina.

Bibliografia Básica:

- MALVINO, ALBERT **Eletrônica** 7a Edição 2011, MCGRAW HILL - ARTMED ISBN: 8580550491
- BOYLESTAD, Robert, NASHELSKY, Louis. D**ispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8aEd, 2012: Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil. ISBN : 8587918222
- Cipelli, Antonio Marco Vicari. **Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos**. 2001 Editora Érica. ISBN: 978-85-7194-759-7

Bibliografia Complementar:

- BOGART, T. F. **Dispositivos e Circuitos Eletrônicos Volume 1**, 2004, MAKRON Books ISBN: 8534607214
- CATHEY, J. J. **Dispositivos e Circuitos Eletrônicos**. 1994: Makron Books.
- RAZAVI, B. **Fundamentos de Microeletrônica**. 2010. LTC
- LALOND, D. E.; ROSS, J. A. **Princípios de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos**. 1999: Makron Books, vol. 1.
- SEDRA, A. S., SMITH, K. C. **Microeletrônica** 2005 MAKRON Books do Brasil Ed. Ltda
- MILLMAN, J. HALKIAS, C. C. **Eletrônica - Dispositivos e Circuitos** 1981 McGraw-Hill
- LURCH, E. N. **Fundamentos de Eletrônica Volume 1** 1981 LTC Ltda