

EEL 7550 – ELETRÔNICA APLICADA

PLANO DE ENSINO - SEMESTRE 2019-2

Pré-requisitos: EEL 7540 - Circuitos Elétricos para Automação

Curso: Engenharia de Controle e Automação

Carga horária: 72 horas-aula

Professores: Roberto Francisco Coelho, Dr.
Fabian Leonardo Cabrera Riano

E-mail: roberto@inep.ufsc.br
fabian.cabrera.r@gmail.com

OBJETIVOS

Apresentar os principais componentes eletrônicos analógicos empregados em circuitos eletrônicos: os amplificadores operacionais, transistores e diodos. Entender o funcionamento desses circuitos, bem como criar modelos simplificados que permitam a simulação de seus comportamentos elétricos por meio de *softwares* para essa finalidade. Aplicar esses conhecimentos para analisar circuitos sensores, circuitos atuadores e conversores analógicos-digitais/ digitais-analógicos, compreendendo suas características e limitações.

1. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – TEORIA

1.1 Amplificadores operacionais

- 1.1.1 O amplificador operacional ideal (12/08)
- 1.1.2 Configurações básicas com amplificadores operacionais ideais (12/08 e 19/08)
- 1.1.3 Características do amplificador operacional não ideal (26/08)

1.2 Diodos

- 1.2.1 Física dos semicondutores (02/09)
- 1.2.2 Modelos e circuitos equivalentes (09/09)
- 1.2.3 Análise de circuitos com diodos (16/09)
- 1.2.4 Diodos zener, diodo emissor de luz e fotodiodo (23/09)

Data de realização da primeira prova (30/09)

1.3 Transistores bipolares de junção

- 1.3.1 Estrutura física (07/10)
- 1.3.2 Regiões de operação (07/10)
- 1.3.3 Circuitos de polarização (14/10)
- 1.3.4 Modelo de pequenos sinais (21/10)

1.4 Transistores de efeito de campo

- 1.4.1 Estrutura física (28/10)
- 1.4.2 Regiões de operação (28/10)
- 1.4.3 Circuitos de polarização (04/11)
- 1.4.4 Modelo de pequenos sinais (11/11)

Data de realização da segunda prova (18/11)

2. CRONOGRAMA – LABORATÓRIOS

07/08	Lab1		02/10	Prova prática 1
14/08	Lab2		09/10	Lab8
21/08	Lab3		16/10	Lab9
28/08	Sem aula		23/10	Lab10
04/09	Lab4		30/10	Lab11
11/09	Lab5		06/11	Lab12
18/09	Lab6		13/11	Prova prática 2
25/09	Lab7		20/11	Sem aula

3. AVALIAÇÃO

A nota final da disciplina será calculada pela média ponderada das notas finais obtidas na parte teórica (70%) e na parte prática (30%), ou seja:

$$\text{Média} = 0,7 \cdot \text{Teoria} + 0,3 \cdot \text{Laboratório}$$

A nota final da parte teórica será calculada pela média aritmética entre as notas obtidas nas duas provas (P_1 e P_2).

$$\text{Teoria} = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

A nota final do Laboratório será calculada pela média aritmética entre as notas obtidas nas duas provas práticas.

Será aprovado o aluno que satisfizer os seguintes critérios:

- a) Obter média final superior ou igual a 6,0;
- b) Obter assiduidade superior ou igual a 75%.

A prova de recuperação abordará todo o conteúdo programático da parte teórica, sendo sua realização prevista para:

Data de realização da prova de recuperação: 25/11/2019

Terá direito a realizar a prova de recuperação o aluno que:

- a) Obter média final inferior a 6,0, contudo, superior a 3,0;
- b) Obter assiduidade superior ou igual a 75%.

Importante:

- 1) As datas previstas poderão ser modificadas em função da conveniência didático-pedagógica.
- 2) Os alunos que, por quaisquer motivos, perderem alguma avaliação, deverão entrar com pedido de reposição junto ao Departamento de Engenharia Elétrica e Eletrônica no prazo regulamentar. Somente com o deferimento do pedido a prova substitutiva será realizada.
- 3) A nota final da disciplina, para os alunos que ficarem em recuperação, será dada pela média aritmética entre a nota da prova de recuperação e média semestral.
- 4) Ao aluno com frequência insuficiente será atribuída nota final igual à ZERO, independentemente das notas obtidas nas provas, de acordo com ao regimento da UFSC.

4. HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Terças-feiras das 10h10min às 11h50min, no INEP.

5. BIBLIOGRAFIA

- 1) Microeletrônica, Sedra e Smith, editora Pearson, quinta edição, 2007.
- 2) Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Boylestad e Naschelsky, Prentice-Hall.
- 3) Microelectronic *Circuit Design*, Jaeger, McGraw-Hill.
- 4) Microelectronic Circuits and Devices, Horenstein, Prentice Hall.
- 5) Microelectronics: *An Integrated Approach*, Howe e Sodini, Prentice Hall.
- 6) Eletrônica, Millman e Halkias, McGraw-Hill.
- 7) Eletrônica, Malvino, McGraw-Hill