

EEL 7550 – ELETRÔNICA APLICADA

PLANO DE ENSINO - SEMESTRE 2020-1

Pré-requisitos: EEL 7540 - Circuitos Elétricos para Automação

Curso: Engenharia de Controle e Automação

Carga horária: 72 horas-aula

Professores: Roberto Francisco Coelho (teoria)

Fabian Leonardo Cabrera Riano (prática)

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 (09/03)

1.1.2 Configurações básicas com amplificadores operacionais ideais (16/03 e 30/03)

1.1.3 Características do amplificador operacional não ideal (06/04)

1.2 Diodos

1.2.1 Física dos semicondutores (13/04)

1.2.2 Modelos e circuitos equivalentes (27/04)

1.2.3 Análise de circuitos com diodos (27/04 e 04/05)

1.2.4 Diodos zener, diodo emissor de luz e fotodiodo (11/05)

Data de realização da primeira prova (18/05)

1.3 Transistores bipolares de junção

1.3.1 Estrutura física (25/05)

1.3.2 Regiões de operação (25/05)

1.3.3 Circuitos de polarização (01/06)

1.3.4 Modelo de pequenos sinais (08/06)

1.4 Transistores de efeito de campo

1.4.1 Estrutura física (15/06)

1.4.2 Regiões de operação (15/06)

1.4.3 Circuitos de polarização (22/06)

1.4.4 Modelo de pequenos sinais (29/06)

Data de realização da segunda prova (06/07)

2. CRONOGRAMA – LABORATÓRIOS

04/03	Sem aula		06/05	Prova prática 1
11/03	Lab1		13/05	Sem aula
18/03	Lab2		20/05	Lab8
25/03	Lab3		27/05	Lab9
01/04	Lab4		03/06	Lab10
08/04	Sem aula		10/06	Lab11
15/04	Lab5		17/06	Lab12
22/04	Lab6		24/06	Prova prática 2
29/04	Lab7		01/07	Sem aula

3. AVALIAÇÃO

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

$$Média = 0,7 \cdot Teoria + 0,3 \cdot Prática$$

A nota final da parte teórica será calculada pela média aritmética entre as notas obtidas nas duas provas teóricas (P_{T1} e P_{T2}):

$$Teoria = \frac{P_{T1} + P_{T2}}{2}$$

A nota final da parte prática será calculada pela média aritmética entre as notas obtidas nas duas provas práticas (P_{P1} e P_{P2}):

$$Prática = \frac{P_{P1} + P_{P2}}{2}$$

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. 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%.

Data de realização da prova de recuperação: 13/07/2020

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

Quintas-feiras das 15h10min às 16h50min, no INEP. (Roberto)

Quartas-feiras e sextas-feiras das 10h30min às 11h30min. (Fabian)

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