



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

ELETRÔNICA E COMPUTAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T-P)
ELC1113	DISPOSITIVOS E CIRCUITOS ELETRÔNICOS I	(3-1)

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Compreender o comportamento dos diodos semicondutores, transistores bipolares de junção e transistores efeito-campo na análise de circuitos em corrente contínua. Conhecer o comportamento básico de circuitos amplificadores com transistores bipolares de junção e de circuitos básicos empregando Amplificadores operacionais em análise na forma caixa-preta.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – ANÁLISE DE CIRCUITOS COM DIODOS SEMICONDUCTORES

- 1.1 – Teoria dos semicondutores.
- 1.2 – Diodos Semicondutores.
- 1.3 – Retificação meia-onda e onda-completa.
- 1.4 – Simulação de circuitos retificadores.
- 1.5 – Diodos Zener.
- 1.6 – Grampeadores e Ceifadores.
- 1.7 – Outros tipos de diodos.
- 1.8 – Análise de folha de dados de fabricantes.

UNIDADE 2 – TRANSISTORES BIPOLARES

- 2.1 – Princípio de funcionamento.
- 2.2 – Definição do ponto de operação.
- 2.3 – Parâmetros que influenciam no ponto de operação.
- 2.4 – Circuitos de polarização.
- 2.5 – Estabilização da Polarização.
- 2.6 – Amplificador na configuração corrente contínua (CC).
- 2.7 – O transistor como interruptor.
- 2.8 – Lógica básica da amplificação de pequenos sinais.
- 2.8 – Simulação de circuitos com Transistores Bipolares.

UNIDADE 3 – TRANSISTORES DE EFEITO-CAMPO

- 3.1 – Princípio de operação.
- 3.2 – Vantagens e desvantagens do transistor de efeito-campo (FET).
- 3.3 – Tipos de transistores efeito-campo.
- 3.4 – Operação e construção do transistor de junção (JFET).
- 3.5 – Operação e construção do transistor de metal, óxido e silício (MOSFET).
- 3.6 – Circuitos de polarização em corrente contínua.
- 3.7 – Simulação de circuitos com FET, JFET e MOSFET.

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 4 - DISPOSITIVOS FOTOELÉTRICOS E OUTROS SEMICONDUTORES

- 4.1 - Retificador ativado pela Luz.
- 4.2 - Diodo Schockley.
- 4.3 - Transistor de unijunção.
- 4.4 - Foto-transistores e opto-isoladores.

UNIDADE 5 - AMPLIFICADOR OPERACIONAL COMO CAIXA PRETA.

- 5.1 - Considerações gerais.
- 5.2 - Circuitos baseados em amplificadores operacionais.
 - 5.2.1 - Amplificador inversor e não inversor.
 - 5.2.2 - Integrador e diferenciador.
 - 5.2.3 - Somador de tensão.
 - 5.2.4 - Retificador de precisão.
- 5.3.5 - Amplificador logaritmo.
- 5.3.6 - Amplificador raiz quadrada.
- 5.3 - Regulação de nível CC.
- 5.4 - Projetos com amplificadores operacionais.
- 5.5 - Simulações de circuitos com amplificadores operacionais.
- 5.6 - Aplicações práticas com amplificadores operacionais.

Data: ____/____/____

Coordenador do Curso

Data: ____/____/____

Chefe do Departamento