UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE ADM. ACADÊMICA

PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
ENGC41	DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS	DEEC

CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60						60

MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina

PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

104 – ENGC32
186 – ENGC32

CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60						60

MÓDULO

T	T/P	P	P P	Ext	E
45					

SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2025-2

EMENTA

Semicondutores e propriedades. Junção PN. Diodos (retificador, Zener, emissor de luz): funcionamento, características, modelos, aplicações elementares – retificação de sinais, ceifamento, regulação de tensão. Conceito de reta (curva) de carga e ponto de operação. Transistores: (Bipolar de Junção, JFET, MOSFET, Fototransistor): funcionamento, características, modelos, polarização e aplicações elementares – chaveamento, fontes e espelhos de corrente, carga ativa, regulação de tensão, multivibradores, acoplamento ótico, noções sobre amplificação. Noções sobre tiristores.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do curso é introduzir o estudante no reconhecimento das propriedades dos principais dispositivos semicondutores e na análise de circuitos eletrônicos simples.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar propriedades dos materiais semicondutores e os fenômenos de condução através de uma junção PN;
- Aplicar modelos comportamentais DC e AC a dispositivos eletrônicos a semicondutor;
- Compreender os conceitos de polarização e reta de carga;
- Analisar e projetar circuitos eletrônicos aplicativos simples com diodos e transistores a semicondutor.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I) Apresentação do curso

II) Teoria de Semicondutores

III) Junção PN

IV) Diodo Semicondutor Comum

V) Diodo Zener

VI) Outros Diodos: Diodo Túnel, Diodo Schottky, Varactor, Célula Solar, Fotodiodo, LED

VII) Aplicações de Diodos

VIII) Transistor Bipolar de Junção (TBJ)

IX) Aplicações de TBJ

X) Transistor de Efeito de Campo MOS (MOSFET)

XI) Aplicações de MOSFET

XII) Outros Transistores: JFET, Fototransistores, Transistores de Unijunção, Variações de MOSFET

XIII) Noções sobre Tiristores

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- “Microeletrônica”, Adel SEDRA & Kenneth SMITH. Prentice Hall (Pearson).
- “Eletrônica vol.1”, Jacob MILLMAN & Christos HALKIAS. McGraw-Hill.
- “Princípios de Eletrônica vol.1 - Eletrônica Básica / Física dos Semicondutores”, Paul GRAY & Campbell SEARLE. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
- “Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos”, Robert BOYLESTAD & Louis NASHELSKY. Prentice-Hall do Brasil.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Mark HORENSTEIN, “Microeletrônica- Circuitos & Dispositivos”. Prentice Hall do Brasil.
- TYAGI, M. “Introduction to Semiconductor Materials and Devices”. John Wiley & Sons.
- MOHAN, N., UNDELAND, T. M., ROBBINS, W. P. “Power Electronics: Converters, Applications, and Design”. John Wiley & Sons, Inc.
- RAZAVI, B. Fundamentos de Microeletrônica, LTC, 2017.
- KASAP, S. O. Optoelectronics and Photonics: Principles and Pratices, 2nd ed., Pearson, 2013.
- PIERRET, Robert F. Semiconductor Device Fundamentals, Pearson, 1st. ed., 2003.

Aprovado em reunião do Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação em 30/05/2025.

Cristiane Corrêa Paim
Chefe do Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação - DEEC/EPUFBA