



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO
PRETO PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA**



Nome do Componente Curricular em português: CIRCUITOS E DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS Nome do Componente Curricular em inglês: ELETRONIC CIRCUITS AND DEVICES		Código: CAT414	
Nome e sigla do departamento: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO - DECAT		Unidade acadêmica: ESCOLA DE MINAS	
Modalidade de oferta: <input checked="" type="checkbox"/> presencial <input type="checkbox"/> semipresencial <input type="checkbox"/> a distância			
Carga horária semestral		Carga horária semanal	
Total 60 horas	Extensionista 00 horas	Teórica 02 horas/aula	Prática 02 horas/aula
Ementa: Introdução aos semicondutores; Metodologias para análise de circuitos eletrônicos; Projeto de circuitos eletrônicos; Aplicações da Eletrônica dentro da Engenharia de Controle e Automação; Uso de oscilos - cópias, protoboards, multímetros e geradores de sinais; Diodos; Transistores Bipolares; Transistores de Efeito de Campo; Amplificadores Diferenciais; Amplificadores Operacionais e Tiristores.			
Conteúdo programático: 1 – Elementos de circuitos e semicondutores Conceitos básicos sobre corrente, tensão, resistores, capacitores e indutores. Modelos atômicos; materiais condutores, isolantes e semicondutores. 2 – Diodos A junção PN. Curva do diodo diretamente e reversamente polarizado. Características dos diodos de junção. Operação em circuitos CC e CA. Retificadores, limitadores, grampeadores, multiplicadores de tensão. Diodo Zener e outros tipos de diodos. 3 – Transistores bipolares de junção Constituição física do transistor bipolar de junção (TBJ). Características do TBJ. Circuitos de polarização CC e CA. Análise para pequenos sinais. 4 – Transistores de efeito de campo Constituição dos transistores de efeito de campo de junção e MOSFET. Tipos depleção e indução. Circuitos de polarização e as curvas de cada tipo de transistor de efeito de campo. Análise para pequenos sinais. 5 – Amplificadores operacionais O amplificador diferencial. O amplificador operacional ideal. Configurações: inversora, não-inversora e seguidor de tensão. Circuitos com amplificadores operacionais. 6 – Dispositivos PNP			



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO
PRETO PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA**



Constituição dos tiristores. Métodos de comutação. Características e aplicações. Transistor de uniunção, Diacs, Triacs e outros dispositivos PNPN.

Bibliografia básica:

1 – BOYLESTAD, R. L. & NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 11ª ed, 2013.

Disponível na biblioteca virtual da UFOP.

2 – MALVINO, A. & BATES, D. Eletronica - V1. 8.ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 2016. V.1. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.

3 – MALVINO, A. & BATES, D. Eletronica - V2. 8.ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 2016. V.1. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.

Bibliografia complementar:

1 – MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios. 9. ed. rev. São Paulo (SP): Érica, 2011. 303 p.

2 – MILLMAN, J. & HALKIAS, C. C. Eletrônica: dispositivos e circuitos. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1981.

3 – IDOETA, Ivan V; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 42. ed. São Paulo: Érica, 2019. 440 p. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.

4 – SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson /Prentice Hall, c2007. xiv, 848 p.

5 – BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004. xv, 828 p.

6 – SILVA, Manuel de Medeiros. Circuitos com transistores bipolares e mos 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian 2003. xiii, 523 p.