

| | | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------------------|--------------------|----------------------|
| DISCIPLINA(PPEF0018): | | CIRCUITOS ELETRÔNICOS E APLICAÇÕES | | | |
| OBRIGATORIA () SIM (X) NÃO | CARGA HORÁRIA | | | | CRÉDITOS 4 |
| | TEÓRICA 60 | PRÁTICA 0 | EAD/SEMIPRESENCIAL - | TOTAL 60 | |
| PRÉ-REQUISITO: | | SEM PRÉ-REQUISITO | | | |
| ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: | | (X) OPTOELETRÔNICA () MATERIAIS | | | |
| NÍVEL: MESTRADO | | | | | |
| EMENTA: | | | | | |
| <p>INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS SEMICONDUTORES., DIODOS DE JUNÇÃO E SUAS CARACTERÍSTICAS TERMINAIS, TRANSISTORES DE EFEITO DE CAMPO (FET, TRANSISTOR BIPOLAR DE JUNÇÃO (BJT), AMPLIFICADORES OPERACIONAIS, ELETRÔNICA DIGITAL, DISPOSITIVOS ESPECIAIS DE CHAVEAMENTO.</p> | | | | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: | | | | | |
| <p>- INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS SEMICONDUTORES: Bandas de energia nos sólidos, Isolantes, semicondutores e metais, Fenômenos de transporte em semicondutores, Semicondutor intrínseco e dopagem de semicondutor, A junção PN.</p> <p>- DIODOS DE JUNÇÃO E SUAS CARACTERÍSTICAS TERMINAIS: Características do diodo, O diodo Zener, Aplicações de diodo, Retificação. Regulação de tensão, Fonte CC.</p> <p>- TRANSISTORES DE EFEITO DE CAMPO (FETs): Princípios de operação dos MOSFETs Princípio de operação do JFET, Polarização. FETs como amplificadores. MOSFETs de potência, Uso de FETs como chaves.</p> <p>- TRANSISTOR BIPOLAR DE JUNÇÃO (BJT): Princípios de operação. Modos de operação, Polarização, O BJT como amplificador, O BJT de potência, Uso do BJT como chave eletrônica.</p> <p>AMPLIFICADORES OPERACIONAIS. O caso ideal. Configurações básicas, O amplificador operacional real e suas limitações práticas.</p> <p>- ELETRÔNICA DIGITAL. Conceitos básicos, Inversores NMOS, Portas NMOS, Inversor com BJT, Circuitos DTL, Circuitos TTL, Circuitos ECL.</p> <p>- DISPOSITIVOS ESPECIAIS DE CHAVEAMENTO: O SCR e seu princípio de operação, métodos de disparo e métodos de comutação. O TRIAC e seu princípio de operação e modos de disparo. O tiristor bloqueável (GTO), O transistor bipolar de porta isolada (IGBT) e seu princípio de funcionamento, Exemplos de aplicações de dispositivos de chaveamento.</p> | | | | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. A.S. Sedra & C. Smith, Microeletrônica, 4a ed, Makron Books, 2005. 2. J. Millman & C.C. Halkais, Eletrônica, 2 ed, vol. 1/2, McGrawHill do Brasil, 1981. 3. M. H. Rashid, Power Electronics: Circuits, Devices and Applications, 2a Ed, Prentice-Hall Internacional, 1988. 4. S.M. Resende, A Física de Materiais e Dispositivos Eletrônicos, Universidade Federal Pernambuco - UFPE, Recife, PE, Brasil, 1996 | | | | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. N. Mohan; T. M. Underland & W. P. Robbins, Power Electronics: Converters, Applications and Design, 2a ed, John Wiley and Sons, 1995. | | | | | |