



PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial		
DISCIPLINA: Circuitos Eletrônicos Analógicos		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 23
PRÉ-REQUISITO: Eletricidade		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE: 2º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 60 Horas		PRÁTICA: 23 Horas EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 Horas/aulas		CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 Horas
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

EMENTA
Fenômenos de Transporte em Semicondutores: Mobilidade e condutividade; Elétrons e lacunas em um Semicondutor Intrínseco; Impurezas doadoras e aceitadoras; Densidade de carga em um semicondutor; Propriedades elétricas do Ge e do Si; Efeito Hall. Diodo: Junção p-n em circuito aberto; Junção p-n como um retificador; Componentes de corrente em um diodo; Diodo Zenner; Diodos Emissores de luz (LED). Retificação de meia onda; Retificação de onda completa. Transistor: Transistor de junção; Componentes de corrente de um transistor; O transistor como amplificador; Configuração base comum; Configuração emissor comum; Região de corte em emissor comum; Região de saturação em emissor comum; Circuitos amplificadores. Fototransistor. Transistor de Efeito de Campo (FET). Amplificadores Operacionais.

OBJETIVOS
Geral: • Apresentar os principais componentes utilizados no campo da eletrônica analógica e suas potencialidades.
Específicos: • Desenvolver conhecimentos básicos relacionados a projetos de circuitos eletrônicos analógicos. • Classificar os elementos semicondutores de acordo com o seu emprego. • Apresentar circuitos que utilizam transistores bipolares e de efeito de campo. • Analisar, projetar, montar e testar circuitos eletrônicos em laboratório.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADE 1 - Fenômenos de Transporte em Semicondutores	20 Horas
1.1. Mobilidade e condutividade	
1.2. Elétrons e lacunas em um Semicondutor Intrínseco	
1.3. Impurezas doadoras e aceitadoras	
1.4. Densidade de carga em um semicondutor	
1.5. Propriedades elétricas do Ge e do Si	
1.6. Efeito Hall	
UNIDADE 2 – Diodo	17 Horas
2.1. Junção p-n em circuito aberto	
2.2. Junção p-n como um retificador	
2.3. Componentes de corrente em um diodo	
2.4. Diodo Zenner	
2.5. Diodos Emissores de luz (LED)	
UNIDADE 3 – Retificação	10 Horas
3.1. Retificação de meia onda	
3.2. Retificação de onda completa	
UNIDADE 4 – Transistor	20 Horas
4.1. Transistor de junção	
4.2. Componentes de corrente de um transistor	
4.3. O transistor como amplificador	
4.4. Configuração base comum	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa

- 4.5. Configuração emissor comum
- 4.6. Região de corte em emissor comum
- 4.7. Região de saturação em emissor comum
- 4.8. Circuitos amplificadores.
- 4.9. Fototransistor
- 4.10. Transistor de Efeito de Campo (FET)

UNIDADE 5 - Amplificadores Operacionais

16 Horas

- 5.1. Considerações gerais
- 5.2. Circuito amplificador diferencial
- 5.3. Amplificadores básicos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos; aulas práticas em laboratórios; Aulas para tirar dúvidas das listas de exercícios.

RECURSOS DIDÁTICOS

- | | |
|---|---|
| ☒ Quadro | ☐ Equipamento de Som |
| ☒ Projetor | ☒ Laboratório |
| ☐ Vídeos/DVDs | ☒ Softwares: MultiSim e Circuit Maker |
| ☐ Periódicos/Livros/Revistas/Links | ☐ Outros |

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas escritas. Pesquisa individual e listas de exercícios. Avaliação contínua de laboratório.

1ª Avaliação após o término da Unidade 2.

2ª Avaliação após o término da Unidade 5.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1. MALVINO, Albert P.; BATES, David J. **Eletrônica 1v.** 7ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2007.
2. MALVINO, Albert P.; BATES, David J. **Eletrônica 2v.** 7ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2007.
3. BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos.** 11ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. CAPELLI, Alexandre. **Automação Industrial: controle do movimento e processos contínuos.** 2ª edição. São Paulo: Érica, 2007.
2. MALVINO, Albert P.; BATES, David J. **Eletrônica: diodos, transistores e amplificadores.** 2v. 7ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2011.
3. MILLMAN, Jacob H.; Christos C. **Eletrônica: dispositivos & circuitos.** 1v. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.
4. MILLMAN, Jacob H.; Christos C. **Eletrônica: dispositivos & circuitos.** 2v. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.
5. SWART, Jacobus W. **Semicondutores: fundamentos, técnicas e aplicações.** Campinas, SP: Unicamp, 2008.