



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: ELETRÔNICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Mecânica	SIGLA: FEMEC	
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Estabelecer os conceitos fundamentais da Eletrônica aplicados à instrumentação mecânica. No fim do curso pretende-se que os alunos sejam capazes de: Dominar os conceitos fundamentais de eletrônica, conhecer os elementos utilizados em eletrônica; Projetar filtros utilizando os amplificadores operacionais.

2. EMENTA

Conceitos e teorema básico de circuitos eletrônicos. Dispositivos eletrônicos: Diodos, Transistores bipolares e componentes opto-eletrônicos. Amplificadores operacionais, amplificadores e osciladores, filtros ativos, circuitos eletrônicos de instrumentação.

3. PROGRAMA

1. Isolantes, Semicondutores e Metais
2. Elétrons e Lacunas em Semicondutor Intrínseco
3. Impurezas Doadoras e Aceitadoras
4. Propriedades Elétricas do Ge e do Si.
5. Características de um Díodo de Junção
 - 5.1. A Junção p-n em Circuito Aberto
 - 5.2. A Junção p-n como um retificador
 - 5.3 Componentes de Corrente em um Díodo p-n
 - 5.4 Diodos Zener
 - 5.5 Fotodíodo
 - 5.6 Diodos Emissores de Luz (LEDS)
6. Retificadores
 - 6.1. Retificação de meia onda e de onda completa
7. Transístores
 - 7.1 Características dos transístores

- 7.2 Transístor de Junção
- 7.3 As componentes de Corrente de um Transístor
- 7.4 O Transístor como amplificador
- 7.5 A Configuração Base Comum
- 7.6 A Configuração Emissor Comum
- 7.7 A Região de Corte em Emissor Comum
- 7.8 A Região de Saturação em Emissor Comum
- 7.9 Ganho de Corrente em Emissor Comum
- 8. Amplificadores Realimentados
 - 8.1 Definição
 - 8.2 Classificação dos amplificadores
 - 8.3 Conceitos de realimentação
 - 8.4 Ganho de transferência com realimentação
 - 8.5 Osciladores e Estabilidade
 - 8.6 Amplificadores operacionais
 - 8.7 O amplificador diferencial
 - 8.8 Características do Amplificador Operacional
 - 8.9 Realimentação Negativa
 - 8.10 Realimentação com tensão não-inversora
 - 8.11 Realimentação de corrente não inversora
 - 8.12 Realimentação de tensão inversora
 - 8.13 Realimentação de Corrente inversora
 - 8.14 Largura de Banda
 - 8.15 Realimentação negativa com amplificadores discretos
- 9. Circuitos Lineares com Amp. Op
 - 9.1 Amplificadores não inversores de tensão
 - 9.2 Amplificadores inversores de tensão
 - 9.3 Circuitos de inversão com amp. Op.
 - 9.4 O amplificador somador
 - 9.5 Fontes de corrente controladas pela tensão
 - 9.6 Amplificadores diferenciais e de instrumentação
 - 9.7 Filtros Ativos: Passa Alta, Passa Baixa, Passa Banda, Rejeita banda.
 - 9.8 Circuitos eletrônicos de Instrumentação
 - 9.9 Conversores A/D e D/A
- 10. Atividades de laboratório
 - 10.1. Aula Introdutória
 - 10.2. Osciloscópio
 - 10.3. Retificadores de Meia Onda e Onda Completa com Ponto Central ,

- 10.4. Fontes Alimentadoras DC
- 10.5. Transistores Bipolares- Polarização
- 10.6. Transistor de Junção Bipolar Funcionando como Chave
- 10.7. Aplicações Lineares do Amplificador Operacional
- 10.8. Filtros ativos passa-baixa e passa alta
- 10.9. Circuito analógico de instrumentação e condicionamento de sinal utilizando a teoria anteriormente ministrada.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MALVINO, Albert Paul, Eletrônica, 7^aEdição Vol. 1, Ed. MCGRAW HILL - ARTMED, 2008.

MALVINO, Albert Paul, Eletrônica, 7^a Edição Vol. 2, Ed. MCGRAW HILL - ARTMED, 2008.

MILLMAN, J.; HALKIAS C.; Eletrônica, Vol. 1, Ed. McGraw Hill, 1981

MILLMAN, J.; HALKIAS C.; Eletrônica, Vol. 2 ,Ed. McGraw Hill, 1981

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TORRES, G. Fundamentos de Eletrônica. Editora: Axcel Books, 2002.

Paul HOROWITZ and Winfield HILL, The Art of Electronics, Ed. Cambridge-University Press, 1994.

LIMA Jr., Almir Wirth, Eletricidade e Eletrônica Básica, 1^a Edição, Editora Alta Books, 2009.

6. APROVAÇÃO

Roberto de Souza Martins

Elaine Gomes Assis

Coordenador(a) do Curso de Graduação em
Engenharia Mecânica

Diretor(a) da Faculdade de
Engenharia Mecânica



Documento assinado eletronicamente por **Roberto de Souza Martins, Coordenador(a)**, em 21/08/2023, às 10:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Gomes Assis, Diretor(a)**, em 23/08/2023, às 15:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4752643** e o código CRC **3AAD680A**.