

<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR: ELETRÔNICA BÁSICA</b>
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA</b>
<b>SÉRIE: 1º ANO</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 67 h.r</b>
<b>DOCENTE RESPONSÁVEL: CARLOS ALBERTO NÓBREGA SOBRINHO E VALDEMIR DA SILVA BRITO</b>
<b>Ementa</b>
Conceitos básicos de eletricidade; análise de circuitos elétricos a partir da lei de Ohm; técnicas de medição de sinais elétricos alternados e contínuos; transformadores de baixa potência, diodos e circuitos retificadores; sistemas de numeração binário e hexadecimal; funções e portas lógicas; circuitos lógicos combinacionais.
<b>Objetivos de Ensino</b>
<p><b>Geral:</b></p> <p>Apresentar conceitos teóricos e práticos de técnicas e circuitos utilizados nas áreas de eletricidade e eletrônica (analógica e digital), e relacioná-los à instalação e manutenção de equipamentos de informática, redes de computadores e lógica de programação.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as principais grandezas elétricas e relacioná-las;</li> <li>• Analisar de forma teórica e prática circuitos elétricos em corrente alternada e contínua;</li> <li>• Saber utilizar os principais equipamentos de medição de grandezas elétricas;</li> <li>• Analisar de forma teórica e prática os principais componentes de uma fonte de alimentação: transformador de baixa potência e circuito retificador;</li> <li>• Desenvolver cálculos de conversão entre bases numéricas utilizadas no estudo da eletrônica digital;</li> <li>• Resolver problemas lógicos e matemáticos utilizando o sistema de numeração binário.</li> </ul>
<b>Conteúdo Programático</b>
<p><b>1: Fundamentos de Eletricidade</b></p> <p>Conceitos básicos de eletricidade: corrente elétrica, tensão elétrica, resistência elétrica, potência elétrica e energia elétrica;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrente elétrica alternada x corrente elétrica contínua;</li> <li>• Elementos básicos de circuitos elétricos (resistor, capacitor e indutor) e suas associações em série e paralelo;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise de circuitos elétricos a partir da Lei de Ohm e práticas em laboratório;</li> <li>• Técnicas de medição de resistência elétrica, corrente elétrica e tensão elétrica utilizando o multímetro.</li> </ul> <p><b>2: Eletrônica Analógica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise da forma de onda alternada senoidal: valor de pico, valor de pico a pico, valor rms ou eficaz, período e frequência;</li> <li>• Técnicas de medição da forma de onda de tensão alternada utilizando o osciloscópio;</li> <li>• Geração de formas de onda (senoidal, triangular, dente de serra e quadrada) utilizando o gerador de funções;</li> <li>• Transformadores de baixa potência; Diodo retificador;</li> <li>• Circuitos retificadores com e sem filtro (fonte de alimentação de tensão contínua).</li> </ul> <p><b>3: Eletrônica Digital</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinais digitais x sinais analógicos;</li> <li>• Sistemas de numeração (binário e hexadecimal) e conversão entre bases;</li> <li>• Operações algébricas com números binários;</li> <li>• Funções e portas lógicas;</li> <li>• Circuitos lógicos combinacionais.</li> </ul>
<b>Metodologia de Ensino</b>
Aulas expositivas com exercícios de fixação ao final de cada conteúdo; Realização de experimentos práticos no laboratório com os temas abordados.
<b>Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem</b>
Vários instrumentos de avaliação serão utilizados durante a disciplina, entre eles podemos citar: prova escrita, prova prática e exercícios escritos. O processo avaliativo também se dará de forma contínua, por meio da observação na participação nas atividades, do envolvimento e cooperação no andamento das aulas.
<b>Sistema de Acompanhamento Para a Recuperação da Aprendizagem</b>
O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá, nos Núcleos de Aprendizagem, por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos, de acordo com o previsto na LDB e nas Normas Didáticas dos Cursos Técnicos Integrado ao Médio do IFPB (item 2.3, artigos 28 a 30).
<b>Recursos Didáticos Necessários</b>
Quadro branco, pincel atômico e projetor de imagens; Kits para montagens de circuitos eletrônicos contendo fonte

de alimentação, matriz de contatos, componentes eletrônicos discretos diversos, instrumentos de medição..

### Bibliografia

#### Básica

GUSSOW, M., **Eletricidade Básica**, Ed. McGraw-Hill, 2ª edição, 2009.

COLEÇÃO SCHAUM, **Circuitos Elétricos**, Ed. McGraw-Hill, 2001.

MALVINO, A. P.; BATES, D. **Eletrônica – Volume 1**, Ed. AMGH, 8ª edição, 2016.

CRUZ, E. C. A; CHOUERI JR, S., **Eletrônica Aplicada**. Ed. Érica, 2ª edição, 2008.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G., **Elementos de Eletrônica Digital**. Ed. Érica, 40ª edição, 2012.

TOCCI, R. J.; WIDNER, N. S.; MOSS, G. L., **Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações**. Ed. Pearson Prentice Hall, 11ª edição, 2011.

#### Complementar

BOYLESTAD, R. L. & NASHELSKY, L., **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. Editora Pearson. 11ª edição, 2013.

CAPUANO, F. G., MARINO, M. A. M., **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. Ed. Érica, 24ª edição, 2007.

ANDREY, J. M. (Coord.), **Eletrônica Básica: Teoria e Prática**. São Paulo: Rideel, 1999.

MALVINO, A., BATES, D. J., **Eletrônica: Diodos, Transistores e Amplificadores**. Ed. McGraw-Hill, 7ª edição, 2011.

MALVINO, P. A.; LEACH, D. P., **Eletrônica Digital – Princípios e Aplicações – Volume 1: Lógica Combinacional**. Ed. MAKRON Books, 2005.

GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C., **Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório**. Ed. Érica, 2ª edição, 2008.