

PLANO DE ENSINO		
Dados do Componente Curricular		
Nome do Componente Curricular: ELETRÔNICA BÁSICA		
Curso: LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA		
Disciplina/Semestre: (Optativa)		
Carga Horária: 67h	Horas Teórica:	Horas Prática:
Docente Responsável:		

Ementa

Fundamentos da Eletrônica. Transistores. Amplificadores. Filtros. Fontes de Tensão e Corrente. Circuitos de Precisão e Técnicas de Baixo Ruído. Teorema de Thevenin. Teorema de Norton. Díodo. Osciloscópio. Circuitos retificadores. Díodo Zener. Transistores. Transistores como chave. Polarização de resistores. Amplificadores de pequeno sinal. Fonte de tensão regulada. Amplificador operacional.

Objetivos

Geral

- Conhecer os conceitos e princípios básicos da Eletrônica.

Específicos

- Entender o princípio de funcionamento dos componentes eletrônicos incluindo a física dos semicondutores, bem como o comportamento dos mesmos nos circuitos;
- Aprender a projetar circuitos eletrônicos de acordo com especificações desejadas de variáveis de saída como: tensão, corrente, potência e frequência;
- Aprender a montar circuitos e utilizar os instrumentos de medição em laboratório;
- Aprender a fazer simulações de circuitos eletrônicos utilizando softwares.

Conteúdo Programático (O que se pretende ensinar?)

- I. Fundamentos da Eletrônica. Transistores. Amplificadores. Filtros. Fontes de Tensão e
- II. Corrente. Circuitos de Precisão e Técnicas de Baixo Ruído.
- III. Teorema de Thevenin. Teorema de Norton. Díodo. Osciloscópio. Circuitos retificadores.
- IV. Díodo Zener. Transistores. Transistores como chave. Polarização de resistores.
- V. Amplificadores de pequeno sinal. Fonte de tensão regulada. Amplificador operacional.

Metodologia de Ensino (Como se pretende ensinar?)

Aulas expositivo-dialogadas com base em recursos audiovisuais (textos, vídeos, músicas, etc). Atividades de leitura e reflexão individuais e em grupo onde os alunos irão compartilhar conhecimento. Atividades em grupos utilizando também recursos da Internet (laboratório). Apresentações pelos alunos de atividades desenvolvidas (seminários).

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

- Avaliações escritas;
- Relatórios de algumas atividades práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários);
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final.
- Será dada grande importância à prática da leitura e produção escrita.
- O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.

Recursos Necessários

Projetor multimídia, notebook, internet, câmera fotográfica, quadro branco, material para produção de materiais visuais entre outros.

Pré-Requisito

Física III e Física Experimental III

Bibliografia

Básica

Idoeta, Ivan Valeije. Elementos de eletrônica digital. Editora: São Paulo: Érica, Edição: 40. ed. 2011.

Malvino, Albert Paul. Eletrônica, volume 1. Editora: São Paulo : Pearson Makron Books, Edição: 4.ed. 2008.

Malvino, Paul Albert. Eletrônica, volume 2. Editora: São Paulo : Pearson Makron Books, Edição: 4. ed. 1997.

Complementar

Malvino, Paul Albert. Eletrônica, volume 1. Editora: Porto Alegre : AMGH, Edição: 7. ed. 2011.

Fowler, Richard Richard Fowler. Fundamentos de eletricidade : corrente contínua e magnetismo. Editora: Porto Alegre : AMGH, Edição: 7. ed. 2013.

Szajnberg, Mordak. Eletrônica digital teoria, componentes e aplicações. Editora: Rio de Janeiro : LTC, 2014.

Martini, José Sidnei Colombo. Eletrônica digital : teoria e laboratório. Editora: São Paulo: Érica, Edição: 2. ed. 2011.

Costa, César da. Projetos de circuitos digitais com FPGA. Editora: São Paulo : Érica, Edição: 3. ed. 2014.