DADOS DO COMPONENENTE CURRICULAR
COMPONENTE CURRICULAR: ELETRÔNICA DIGITAL
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 1º Semestre
CARGA HORÁRIA: 67 h.r. (4 a.s)
DOCENTE: LUCIUS VINICIUS ROCHA MACHADO
EMENTA
Introdução a sistemas digitais; Operações lógicas: expressões booleanas, simbologia e tabelas verdade; Famílias lógicas e circuitos integrados; Técnicas de simplificação de circuitos combinacionais; Circuitos combinacionais; Simulação e implementação de circuitos combinacionais; Codificadores e decodificadores; Multiplexadores e demultiplexadores; Flip-flop e dispositivos correlatos; Registradores; Circuitos Aritméticos; e Circuitos Sequenciais.

OBJETIVOS

Geral:

Fazer com que o aprendiz seja capaz de analisar e projetar circuitos combinacionais e. circuitos sequenciais.

Específicos:

- Aplicar métodos de cálculos de conversão entre sistemas de numeração.
- Relacionar os diferentes tipos de portas e o seu funcionamento.
- Utilizar tabelas de resposta de portas lógicas.
- Montar e verificar o comportamento das portas lógicas.
- Identificar as principais características técnicas dos circuitos integrados utilizando catálogos e manuais.
- Elaborar expressões matemáticas de circuitos lógicos combinacionais.
- Montar e verificar o funcionamento de circuitos lógicos combinacionais.
- Aplicar métodos de simplificação de circuitos combinacionais.

- Identificar características e parâmetros dos circuitos codificadores e decodificadores
- Aplicar técnicas para montagem de circuitos codificadores e decodificadores.
- Identificar características e parâmetros dos circuitos aritméticos.
- Aplicar técnicas para a análise e testes de circuitos aritméticos. Identificar os tipos de Flip Flop's.
- Identificar as características de disparo dos Flip Flop's em função do clock.
- Identificar os tipos de contadores e suas aplicações.
- Ler diagramas de circuitos digitais.
- Realizar a montagem de circuitos digitais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução a sistemas digitais.
   1.1. Comparação entre grandezas analógicas e digitais.
   1.2. Sistemas digitais.
   1.3. Sistemas de numeração: decimal, hexadecimal e binário.
   1.4. Conversão entre sistemas numéricos.
2. Operações lógicas: expressões booleanas, simbologia e tabelas verdade.
   2.1. Teoria básica de conjuntos.
   2.2. Operações básicas: E, OU, NÃO.
   2.3. Operações universais: NOU e NE.
   2.4. Operações avançadas: Coincidência e OU-Exclusivo.
   2.5. Circuitos lógicos combinacionais básicos.
3. Famílias lógicas e circuitos integrados
   3.1. Características de circuitos integrados.
   3.2. Família lógica TTL.
   3.3. Tecnologia MOS.
   3.4. Interfaceamentos de CIs.
   3.5. Encapsulamentos e tecnologias.
4. Técnicas de simplificação de circuitos combinacionais.
   4.1. Álgebra de boole: postulados, identidades auxiliares e propriedades.
   4.2. Mapas de Karnaugh: uma ou mais variáveis.
   4.3. Condições irrelevantes.
5. Circuitos combinacionais.
   5.1. Codificadores e decodificadores.
   5.2. Multiplexadores e demultiplexadores.
   5.3. Unidade lógica aritmética.

6. Simulação e implementação de circuitos sequenciais.

METODOLOGIA DE ENSINO
A construção das competências pretendidas será facilitada por meio das seguintes estratégias: • Aulas expositivas; • Leitura e discussão de textos teórico-informativos, textos técnico-científicos, textos do domínio oficial, vídeos, dentre outros; • Exercícios e/ou trabalhos individuais e em grupo; • Seminários: trabalhos em grupo sobre temáticas da unidade curricular

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM
Para efeito de avaliação, serão observados: • Exercícios escritos e orais realizados em sala de aula; • Trabalhos escritos de análise e produção de textos; • Orientação individual e em grupo para a realização dos trabalhos propostos; • Seminários; • Pesquisa; • Provas escritas; • Participação nas atividades, pontualidade e assiduidade;

RECURSOS DIDÁTICOS
O trabalho a ser desenvolvido será facilitado por meio dos seguintes recursos didáticos: textos (livros, artigos, dissertações); Datashow; Vídeos sobre os temas a serem abordados durante a execução da disciplina e Quadro branco e caneta para quadro branco.

REFERÊNCIAS
Básica
TOCCI, Ronald. **Sistemas Digitais**: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson – Pertince Hall, 2012.
IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012.
TOKHEIM, Roger. **Fundamentos da eletrônica digital**. São Paulo: McGraw-Hill, vol. 1, 2013.
GARCIA, Paulo Alves. MARTINI, José Sidnei Colombo. **Eletrônica digital**: teoria e laboratório. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2008.
VAHID, F. **Sistemas digitais**: projeto, otimização e HDLs, 2008.
PEDRONI, V. A. **Eletrônica digital moderna e VHDL,** 2010.
Complementar:
MENDONÇA, Alexandre. **Eletrônica digital**: curso prático e exercicios. 1ª ed. MZ, 2004.
ERCEGOVAC, Milos D.; LANG, Tomás; MORENO, Jaime H. **Introdução aos sistemas digitais**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
LOURENÇO, Antônio C. de; CRUZ, Eduardo C. A. **Circuitos digitais**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.
VAHID, F. **Sistemas digitais**: projeto, otimização e HDLs, 2008.
FLOYD, T. **Sistemas digitais**: Fundamentos e Aplicações, 2007.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

DADOS DO COMPONENENTE CURRICULAR
COMPONENTE CURRICULAR: LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DIGITAL
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 1º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 33 h.r. (2 a/s)
DOCENTE: LUCIUS VINICIUS ROCHA MACHADO

EMENTA
Introdução a sistemas digitais; Operações lógicas: expressões booleanas, simbologia e tabelas verdade; Famílias lógicas e circuitos integrados; Técnicas de simplificação de circuitos combinacionais; Circuitos combinacionais; Simulação e implementação de circuitos combinacionais; Codificadores e decodificadores; Multiplexadores e demultiplexadores; Flip-flop e dispositivos correlatos; Registradores; Circuitos Aritméticos; e Circuitos Sequenciais.

OBJETIVOS DE ENSINO

Geral:

Fazer com que o aprendiz seja capaz de montar, simular e projetar circuitos combinacionais e. circuitos sequenciais.

Específicos:

- Aplicar métodos de cálculos de conversão entre sistemas de numeração.
- Relacionar os diferentes tipos de portas e o seu funcionamento.
- Utilizar tabelas de resposta de portas lógicas.
- Montar e verificar o comportamento das portas lógicas.
- Identificar as principais características técnicas dos circuitos integrados utilizando catálogos e manuais.
- Elaborar expressões matemáticas de circuitos lógicos combinacionais.
- Montar e verificar o funcionamento de circuitos lógicos combinacionais.
- Aplicar métodos de simplificação de circuitos combinacionais.

- Identificar características e parâmetros dos circuitos codificadores e decodificadores
- Aplicar técnicas para montagem de circuitos codificadores e decodificadores.
- Identificar características e parâmetros dos circuitos aritméticos.
- Aplicar técnicas para a análise e testes de circuitos aritméticos
- Identificar os tipos de Flip Flop's.
- Identificar as características de disparo dos Flip Flop's em função do clock.
- Identificar os tipos de contadores e suas aplicações.
- Ler diagramas de circuitos digitais.
- Realizar a montagem de circuitos digitais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1.Introdução a sistemas digitais. 1.1 Comparação entre grandezas analógicas e digitais. 1.2 Sistemas digitais. 1.3 Sistemas de numeração: decimal, hexadecimal e binário. 1.4 Conversão entre sistemas numéricos. 2.Operações lógicas: expressões booleanas, simbologia e tabelas verdade. 2.1 Teoria básica de conjuntos. 2.2 Operações básicas: E, OU, NÃO. 2.3 Operações universais: NOU e NE. 2.4 Operações avançadas: Coincidência e OU-Exclusivo. 2.5 Circuitos lógicos combinacionais básicos. 3.Famílias lógicas e circuitos integrados 3.1 Características de circuitos integrados. 3.2 Família lógica TTL. 3.3 Tecnologia MOS. 3.4 Interfaceamentos de CIs. 3.5 Encapsulamentos e tecnologias.

4.Técnicas de simplificação de circuitos combinacionais.

4.1 Álgebra de boole: postulados, identidades auxiliares e propriedades.

4.2 Mapas de Karnaugh: uma ou mais variáveis.

4.3 Condições irrelevantes.

5.Circuitos combinacionais.

5.1 Codificadores e decodificadores.

5.2 Multiplexadores e demultiplexadores.

5.3 Unidade lógica aritmética.

6.Simulação e implementação de circuitos sequenciais.

METODOLOGIA DE ENSINO
A construção das competências pretendidas será facilitada por meio das seguintes estratégias: • Aulas expositivas; • Leitura e discussão de textos teórico-informativos, textos técnico-científicos, textos do domínio oficial, vídeos, dentre outros; • Exercícios e/ou trabalhos individuais e em grupo; • Seminários: trabalhos em grupo sobre temáticas da unidade curricular

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM
Para efeito de avaliação, serão observados: • Exercícios escritos e orais realizados em sala de aula; • Seminários; • Pesquisa; • Provas práticas e • Participação nas atividades, pontualidade e assiduidade.

RECURSOS DIDÁTICOS
O trabalho a ser desenvolvido será facilitado por meio dos seguintes recursos didáticos: textos (livros, artigos, dissertações); Datashow; Vídeos sobre os temas a serem abordados durante a execução da disciplina e Quadro branco e caneta para quadro branco.

REFERÊNCIAS
Básica
TOCCI, Ronald. **Sistemas Digitais**: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson – Pertince Hall, 2012.
IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012.
TOKHEIM, Roger. **Fundamentos da eletrônica digital**. São Paulo: McGraw-Hill, vol. 1, 2013.
GARCIA, Paulo Alves. MARTINI, José Sidnei Colombo. **Eletrônica digital**: teoria e laboratório. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2008.
VAHID, F. **Sistemas digitais**: projeto, otimização e HDLs, 2008.
PEDRONI, V. A. **Eletrônica digital moderna e VHDL,** 2010.
Complementar:
MENDONÇA, Alexandre. **Eletrônica digital**: curso prático e exercicios. 1ª ed. MZ, 2004.
ERCEGOVAC, Milos D.; LANG, Tomás; MORENO, Jaime H. **Introdução aos sistemas digitais**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
LOURENÇO, Antônio C. de; CRUZ, Eduardo C. A. **Circuitos digitais**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.
VAHID, F. **Sistemas digitais**: projeto, otimização e HDLs, 2008.
FLOYD, T. **Sistemas digitais**: Fundamentos e Aplicações, 2007.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

DADOS DO COMPONENENTE CURRICULAR
COMPONENTE CURRICULAR: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 1º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 50 h. r. (3 a/s)
DOCENTE: CAROLINA NICÁCIA OLIVEIRA DA ROCHA

EMENTA
Língua, linguagem, variação linguística, comunicação, discurso e significação; Aspectos linguísticos, pragmáticos, semânticos e discursivos da Língua Portuguesa: pontuação gráfica, ortografia, concordância nominal e verbal. Fatores de textualidade: coerência e coesão; Gêneros textuais: funcionalidade, estrutura, especificidade, interação e discursividade; Discurso, argumentação e significação: história e estratégias para a construção da argumentação em textos no domínio acadêmico, da correspondência, redação técnica.

OBJETIVOS DE ENSINO
Geral: • Desenvolver o senso crítico no processo de leitura teórico-informativa e de produção textual, identificando em textos técnico-científicos e oficiais, a linguagem usada para a sua adequação e aplicabilidade em diferentes situações enunciativas **Específicos:** • Caracterizar os diferentes gêneros textuais, do domínio técnico-científico e oficial, e reconhecer os mecanismos de textualidade, estilísticos e discursivos que colaboram para a sua estruturação e significação. • Analisar os aspectos argumentativos e discursivos em textos técnico-científicos e oficiais e os efeitos de sentido em diferentes situações enunciativas. • Analisar os aspectos lexicais e semânticos da linguagem, considerando a relação entre norma culta, pragmática, interação, as adaptações linguísticas realizadas em diferentes situações enunciativas e as implicações no uso/escolha dos gêneros textuais para efeito de sentido. • Produzir gêneros textuais, técnico-científicos e oficiais, utilizando os mecanismos linguísticos, gramaticais e discursivos adequados à sua estruturação, funcionalidade, situacionalidade e significação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Linguagem: enunciação, discursividade e efeitos de sentido; 2. Produção textual: aspectos comunicativos e cognitivos do processo de escrita e fatores de textualidade; 3. Gêneros textuais/discursivos: funcionalidade, estrutura, especificidade, interação e discursividade; 4. Leitura, análise e produção de gêneros textuais do domínio técnico-científico – resumo, resenha e artigo científico – e oficial: Avisos, Circular, Memorando, Ofício, Requerimento, Currículo; 5. Exposição de motivos; 6. Pontuação: usos e efeitos de sentido; 7. Concordâncias nominal e verbal: uso, gramaticalidade e representação social; 8. A construção da argumentação: as estratégias para a composição textual.

METODOLOGIA DE ENSINO
A construção das competências pretendidas será facilitada por meio das seguintes estratégias: • Aulas expositivas; • Leitura e discussão de textos teórico-informativos, textos técnico-científicos, textos do domínio oficial, vídeos, dentre outros; • Exercícios e/ou trabalhos individuais e em grupo; • Seminários: trabalhos em grupo sobre temáticas da unidade curricular

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM
Para efeito de avaliação, serão observados: • Exercícios escritos e orais realizados em sala de aula; • Trabalhos escritos de análise e produção de textos; • Orientação individual e em grupo para a realização dos trabalhos propostos; • Seminários; • Pesquisa; • Provas escritas; • Participação nas atividades, pontualidade e assiduidade.

RECURSOS DIDÁTICOS
O trabalho a ser desenvolvido será facilitado por meio dos seguintes recursos didáticos: textos (livros, artigos, dissertações); Datashow; Vídeos sobre os temas a serem abordados durante a execução da disciplina e Quadro branco e caneta para quadro branco.

REFERÊNCIAS

Básica

CEREJA, William R.; MAGALHÃES, Thereza C. **Texto e interação:** uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos. 3.ed.rev. e ampl. São Paulo: Atual, 2009

ABAURRE, Maria Luiza M., PONTARA, Marcela. **Gramática- Texto**: análise e construção de sentido. São Paulo: Editora Moderna, 2009.

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M. **Produção de texto:** interlocução e gêneros. São Paulo: Moderna, 2009.

AQUINO, Ítalo de Sousa. **Como escrever artigos científicos**: sem rodeios e sem medo da ABNT. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2007.

MACHADO, Anna Raquel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. **Resumo.** São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

MACHADO, Anna Raquel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. **Resenha.** São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

MACHADO, Anna Raquel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. **Planejar gêneros acadêmicos.** São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

Complementar

COSTA VAL, M. G. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

DEMAI, Fernanda Mello. **Português Instrumental.** 1.ed. São Paulo: Érica, 2014.

GARCEZ, L. H. C. **Técnicas de Redação:** o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

HOUAISS, Antônio & VILLAR, Mauro de Salles. Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**.** 3. ed. (ver. e aum.). Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.

KOCH, Ingedore Villaça, ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender:** os sentidos do texto. 2. ed. 2 reimpressão. São Paulo: Contexto, 2008.

_____. **Ler e escrever**: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.

MARTINS, Dileta S.; ZILBERKNOP, Lúbia S. **Português instrumental:** de acordo com as atuais normas da ABNT. 29.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: ELETRICIDADE BÁSICA
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 1º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 67 h.r. (4 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL: ANTONIO DE PAULA DIAS QUEIROZ
EMENTA
Princípios da Eletricidade, Circuitos Elétricos de Corrente Contínua (C.C.), Capacitância e Circuitos Capacitivos, Indutores e Circuitos Indutivos.
OBJETIVOS
Geral: Apresentar os princípios de eletricidade em corrente contínua (C.C.) e suas aplicações de forma a desenvolver as habilidades para análise e resolução de problemas envolvendo circuitos elétricos. **Específicos:** • Compreender as leis fundamentais para análise de circuitos; • Identificar as principais grandezas elétricas e relacioná-las; • Analisar circuitos em suas principais configurações (Série, paralelo e misto); • Analisar circuitos com os principais elementos passivos.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Princípios da Eletricidade. 1.1 Grandezas básicas: Carga elétrica, corrente, tensão. 1.2 Resistência Elétrica e Resistores. 1.3 Lei de Ohm. 1.4 Energia e Potência Elétrica. 2. Circuitos Elétricos de Corrente Contínua (C.C.) 2.1 Elementos de um circuito elétrico. 2.2 Leis de Kirchhoff. 2.3 Associação de resistores 2.4 Circuitos série, paralelo e misto. 2.5 Divisor de tensão, corrente. 2.6 Metodologias de análise de circuito.
METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo será conduzida com foco na construção do conhecimento orientado ao desenvolvimento do saber acadêmico voltado para a realidade prática.
Contará com ferramentas metodológicas capazes de atender os pressupostos supracitados, como: aulas expositivas, recursos audiovisuais e computacionais, entre outros.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

- Avaliações escritas e práticas;
- Relatórios das práticas em laboratório;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas);
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- O resultado final será composto do desempenho da teoria mais o do laboratório.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel, transparências, retroprojetor, projetor de imagens, vídeo, DVD, CD.

REFERÊNCIAS

Básica

MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos:** corrente contínua e corrente alternada**.** São Paulo: Editora Érica, 2004.

ALBUQUERQUE, R.O. **Circuitos elétricos em corrente alternada.** São Paulo: Érica, 2008.

EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos elétricos.** 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1985.

COMPLEMENTAR

LORENÇO, A. C., CHOUERI J. R. S. **Circuitos em corrente contínua.** São Paulo: Érica, 1997.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE BÁSICA
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 1º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 33 h.r. (2 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL: ANTONIO DE PAULA DIAS QUEIROZ
EMENTA
Princípios da Eletricidade, Circuitos Elétricos de Corrente Contínua (C.C.), Capacitância e Circuitos Capacitivos, Indutores e Circuitos Indutivos.
OBJETIVOS
Geral • Proporcionar ao discente sólido conhecimento prático relacionado à disciplina de eletricidade básica. **Específicos** • Utilizar os principais instrumentos de medição de grandezas elétricas; • Realizar medições das principais grandezas elétricas; • Realizar medições elétricas em circuitos elétricos em CC;
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1.Resistores 1.1 Código de cores dos resistores; 1.2 Medição de resistores; 1.3 Associação de resistores: série e paralelo. 1.4 Circuitos série; 1.5 Circuitos paralelo e 1.6 Circuitos mistos. 1.7 Divisor de tensão e divisor de corrente 2.Medições em Circuitos Elétricos de Corrente Contínua 2.1 Medição de tensão; 2.2 Medição de corrente 2.3 Medição de resisten tensão e corrente em circuitos série; 2.4 Medição de tensão e corrente em circuitos paralelo: 2.5 Medição de tensão e corrente em circuitos mistos e

2.6 Medição de resistência, tensão e corrente em várias metodologias de análise de circuitos.
2.7Utilização do osciloscópio.

METODOLOGIA DE ENSINO

Esta disciplina contará com experimentos práticos (laboratoriais) relacionados a circuitos elétricos de corrente contínua e contará com ferramentas práticas, como: Bancada de montagem, instrumentos de medição, elementos audiovisuais, entre outros.
Importante salientar que está disciplina tem caráter concomitante à disciplina "Eletricidade Básica" para permitir ao discente observar os aspectos práticos da teoria.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

- Avaliações escritas e práticas;
- Relatórios das práticas em laboratório;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- O resultado final será composto do desempenho da teoria mais o do laboratório.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Bancada de montagem, instrumentos de medição, elementos audiovisuais, quadro escolar, entre outros.

REFERÊNCIAS

Básica

PARANÁ, DJ.; **Física: Eletricidade 2° Grau.** Ed. Ática; 3° Ed. 1998

CAPUANO, F.G. **Laboratório de eletricidade e eletrônica.** 17. ed. São Paulo: Editora Érica, 2000.

COMPLEMENTAR

MARKUS, Otávio.; **Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada.** São Paulo: Editora Érica, 2004

.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA APLICADA
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 1º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 33 h.r. (2 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL: Luís Carlos da Costa
EMENTA
Operações fundamentais, Sistemas de medidas, Conjuntos e Funções.
OBJETIVOS

Geral:

Desenvolver sua criatividade e capacidade para resolver problemas, criar o hábito de investigação e confiança para enfrentar situações novas e formar uma visão ampla e científica da realidade. Compreender a matemática como um sistema de códigos e regras que tornam uma linguagem de comunicação de ideias, permitindo, ao indivíduo, interpretar e modificar a realidade que o cerca. Ampliar e aprofundar temas que, no ensino fundamental, restringiam-se aos Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas Tratamento da Informação e Iniciação a Álgebra, o que possibilita desenvolver ainda mais a capacidade de resolver problemas, raciocinar, generalizar, abstrair, analisar, e interpretar a realidade, utilizando-se do instrumental matemático.

Específicos:

Os objetivos específicos do ensino de Matemática devem levar o aluno a:

• Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral e avançar em estudos posteriores;
• Aplicar seus conhecimentos matemáticos nas atividades cotidianas, na atividade tecnológica e na interpretação da ciência.
• Desenvolver a capacidade de raciocínio, de resolver problemas, de comunicação, bem como seu espírito crítica e sua criatividade;
• Estabelecer conexões e integração entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e outras áreas do currículo;
• Expressar-se em linguagem oral, escrita e gráfica diante de situações matemáticas;
• Analisar e interpretar criticamente dados provenientes de problemas matemáticos, de outras áreas do conhecimento e do cotidiano;
• Compreender a matemática como um sistema de códigos e regras que tornam uma linguagem de comunicação de ideias, permitindo, ao indivíduo, interpretar e modificar a realidade que o cerca;
• Desenvolver o gosto pela matemática e o prazer em fazer matemática.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Operações fundamentais
1.1. Soma
1.2. Subtração
1.3. Multiplicação
1.4. Divisão
1.5. Potenciação
1.6. Radiciação

2 Conjuntos e conjuntos numéricos
2.1. A origem da teoria dos conjuntos
2.2. Formas de representar um conjunto
2.3. Tipos de conjuntos
2.4. Subconjuntos
2.5. Operações com conjuntos
2.6. Problemas sobre a quantidade de elementos
2.7. Classificação dos números
3 A linguagem das funções
3.1. Conceito de função
3.2. Análise gráfica
3.3. Formas de representação de uma função
3.4. Estudo do sinal de uma função
3.5. Variação da função
3.6. Raiz de uma função
3.7. Função composta
3.8. Função inversa

4 Seqüências
4.1. Conceito de seqüência
4.2. Lei de formação de uma seqüência
4.3. Progressão aritmética
4.4. Progressão geométrica

METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo será conduzida com foco na construção do conhecimento orientado ao desenvolvimento do saber acadêmico voltado para a realidade prática.
Contará com ferramentas metodológicas capazes de atender os pressupostos supracitados, como: aulas expositivas, recursos audiovisuais e computacionais, entre outros.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Avaliações escritas;
Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas);
O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
O resultado final será composto do desempenho da teoria mais o do laboratório.

RECURSOS NECESSÁRIOS
Quadro, pincel, transparências, retroprojetor, projetor de imagens, vídeo, DVD, CD.
REFERÊNCIAS
Básica
LEONARDO, F. M. **Conexões com a matemática.** São Paulo: Editora Moderna, vol.1 2013. LEONARDO, F. M. **Conexões com a matemática.** São Paulo: Editora Moderna, vol.2 2013. LEONARDO, F. M. **Conexões com a matemática.** São Paulo: Editora Moderna, vol.3 2013.
COMPLEMENTAR
IEZZI, Gelson et al. **Fundamentos para o 2º grau,** 7. ed. São Paulo: Ática, vol. 1**,** 1988. IEZZI, Gelson et al. **Matemática:** ciência e aplicações**,** 1ª série: ensino médio matemática. 2. Ed. São Paulo: Atual, 2004. EZZI, Gelson et al. **Matemática:** ciência e aplicações**,** 2ª série: ensino médio matemática**.** 2ª ed. São Paulo: Atual, 2004.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 1º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 33 h.r. (2 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL: CAMILA FAMÁ

EMENTA

Introdução aos conceitos de higiene e segurança no trabalho. Medidas de Controle de Risco Elétrico. Equipamentos de Proteção individual. Equipamentos de Proteção Coletiva. Regulamentações do MTE. Proteção e combate a incêndio. Primeiros socorros.

OBJETIVOS

Geral:

Desenvolver competências que permitam ao aluno reconhecer, avaliar, prevenir e controlar os riscos profissionais decorrentes do trabalho com eletricidade, bem como combater princípios de incêndio e prestar primeiros socorros em casos de acidentes, conforme prescrições da NR 10.

Específicos:

- Identificar os principais riscos em instalações e serviços de eletricidade e analisá-los;
- Aplicar medidas de controle aos riscos elétricos;
- Conhecer os equipamentos de proteção individual (EPI) e os equipamentos de proteção coletiva (EPC), assim como as normas de utilização;
- Compreender as regulamentações do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), principalmente, a NR-10 (Serviços em Eletricidade);
- Adquirir noções básicas de proteção e combate a incêndio e primeiros socorros.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. NR 10 SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
   1.1 Introdução
   1.2 Principais avanços e impactos da nova NR 10 (2004)
   1.3 NR 10: 14 itens – 99 subitens – 3 anexos e 1 glossário
   1.4 - Objetivo e campo de aplicação
   1.5 - Medidas de controle
   1.6 - Segurança em projetos
   1.7 - Segurança na construção, montagem, operação e manutenção
   1.8 - Segurança em instalações elétricas desenergizadas
   1.9 - Segurança em instalações elétricas energizada;
   1.10 Trabalhos envolvendo alta tensão (AT);
   1.11 Habilitação, qualificação, capacitação e autorização dos trabalhadores.

1.12 - Proteção contra incêndio e explosão
1.13 - Sinalização de segurança n
1.14 - Procedimentos de trabalho
1.55 - Situação de emergência
1.16 - Responsabilidades
1.17 - Disposições finais

2. PRINCIPAIS RISCOS EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
2.1 Conceitos
2.2 Energia elétrica
2.3 Riscos de acidentes
2.4 Prevenção de acidentes
2.5 Primeiros socorros à vítima de choque elétrico

3. MEDIDAS DE CONTROLE DO RISCO ELÉTRICO
3.1 Introdução
3.2 Desenergização
3.3 Aterramento funcional (TN / TT / IT), de proteção e temporário
3.4 Seccionamento automático da alimentação
3.5 Dispositivos a corrente de fuga
3.6 Extra baixa tensão: SELV e PELV
3.7 Barreiras e invólucros
3.8 Bloqueios e impedimentos
3.9 Obstáculos e anteparos
3.10 isolamento das partes vivas
3.11 Isolação dupla ou reforçada
3.12 Colocação fora de alcance
3.13 Separação elétrica

4. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA, EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E NORMAS DE UTILIZAÇÃO
4.1 Equipamentos de proteção coletiva
4.2 Equipamentos de proteção individual
4.3 Normas de utilização

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva, com definições, conceitos e exemplos práticos e ilustrativos projetada em data show;
- Utilização de recursos audiovisuais para exemplificar o assunto;
- Apontamentos esporádicos (quando necessário) anotados em quadro branco;
- Discussão do conteúdo proposto.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

- Provas escritas;
- Trabalhos práticos e teóricos;
- Seminários;
- Listas de exercícios.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA

Trabalhos individuais e reforço de conteúdo durante o horário de atendimento do professor.

RECURSOS NECESSÁRIOS
Quadro branco e pincel atômico; projetor multimídia;laboratório de informática equipado

BIBLIOGRAFI

Básica

- Associação brasileira de Normas Técnicas – Normas: NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão; NBR 14030 – Instalações elétricas em alta tensão;
- SOUNIS, Emílio. Manual de higiene e medicina do trabalho. 3. Ed. rev. São Paulo: Ícone, 1991.
- BISSO, Ely M. Segurança do trabalho. São Paulo: Editora Brasiliense, Coleção Primeiros Passos, 1998.
- SEGURANÇA e Medicina do Trabalho. 63. ed. São Paulo: Atlas, 2008. (Coleção Manuais de Legislação Atlas).
- Moraes, Giovanni. Normas Regulamentadoras Comentadas. Rio de Janeiro: Giovanni Moraes, 2002.

Complementar

- Curso Básico de Segurança em Eletricidade – Manual de Referência da NR-10; Aloizio Monteiro de Oliveira; Edição do Autor, 2007.
- NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health Electrical Safety http://www.cdc.gov/niosh/injury/traumaelec.html
- OSHA – Safety and Health Topics Electrical http://www.osha.gov/SLTC/electrical/index.html
- CCOHS – Canadian Centre for Occupational Health and Safety (Canadá) http://www.ccohs.ca/oshanswers/safety_haz/eletrical.html (segurança elétrica) ABRICEM – Associação Brasileira de Compatibilidade Eletromagnética

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: INGLÊS INSTRUMENTAL
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 1º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 50 h.r. (3 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL: ANA ANGÉLICA DE LUCENA TAVEIRA ROCHA
EMENTA
O componente curricular Inglês Instrumental aborda a leitura de textos autênticos em língua inglesa de gêneros diversos que discorram sobre Eletrônica. O processo de leitura englobará tanto a compreensão geral e detalhada do texto, quanto a sua interpretação. Para isso, serão considerados a prática de estratégias de leitura diversas e o estudo da gramática e vocabulário contextualizado, ou seja, observando a função e sentido que as palavras exercem no texto lido.
OBJETIVOS

Geral

Ajudar o aprendiz a desenvolver a habilidade de ler, compreender e interpretar textos em língua inglesa. Possibilitar ao aluno a aquisição de termos técnicos em inglês e a prática de leitura em língua inglesa de gêneros textuais que serão úteis na carreira profissional do discente. Guiar o aluno na percepção da função e sentido das palavras no contexto lido.

Específicos

Este componente curricular objetiva levar o aprendiz a:

- Utilizar estratégias de acordo com o objetivo de leitura;
- Identificar gêneros textuais, através do reconhecimento de marcas tipográficas e lexicais;
- Utilizar o dicionário de maneira eficaz;
- Reconhecer e identificar elementos que caracterizam a situação de produção de um texto (autor, público-alvo, veículo, objetivo, fonte, local, data);
- Compreender e/ou interpretar ideias/informações veiculadas em textos diversos sobre Eletrônica;
- Identificar e/ou inferir sentido(s) de expressões/termos contextualizados;
- Reconhecer elementos de ligação e as ideias por eles expressas;
  Identificar tempos, modos e vozes do verbo em situação, e identificar e/ou inferir sentidos de formas verbais contextualizadas, relacionando emprego e uso de
  formas verbais;
- Mobilizar, reconhecer e utilizar recursos linguístico-estruturais: grupos nominais, estrutura frasal, verbos auxiliares e modais, tempos verbais, referentes,

conectivos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
• O que é leitura; • Conscientização de estratégias de leitura que são utilizadas em língua materna; • Os processos envolvidos na construção de sentido de um texto; • Estudo de textos autênticos de gêneros diversos sobre Eletrônica; • Estratégias de leitura (observação de elementos tipográficos, informação não- linear e distribuição gráfica do texto; ativação do conhecimento prévio, linguístico e textual • identificação de cognatos; *skimming*; *scanning*; inferência de palavras desconhecidas; identificação de elementos de coesão, referentes e marcadores do discurso; reconhecimento de elementos importantes; avaliação das condições de produção textual); • Formação de palavras; • Estudo de grupos nominais; • Identificação de ideias principais e de suporte; • Distinção entre fatos e opiniões; • Localização da introdução, desenvolvimento e conclusão do texto; • Identificação da função do texto (informar, persuadir, aconselhar, ordenar, instruir, etc); • Avaliação do texto lido – posicionamento do leitor diante do fato, ideia ou opinião expressa no texto; • Utilização eficiente do dicionário convencional e eletrônico; Sumarização do texto lido.
METODOLOGIA DE ENSINO
• Abordagem interacionista de ensino, onde o professor e aluno trabalham osconhecimentos de mundo, linguístico e textual para construir sentido(s) para o texto lido; • Aulas expositivas e dialogadas; • Leitura e discussão de textos de maneira individual e coletiva • Exercícios individuais, em dupla e em pequenos grupos..
AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM
• Participação do aluno no desenvolvimento das atividades realizadas ao longo da disciplina; • Observação, ao longo da disciplina, do progresso do desempenho do aluno na resolução de atividades individuais e em grupos; • Seminário em grupo semestral; • Avaliações escritas, atendimento individual ao aluno.
RECURSOS NECESSÁRIOS
Quadro, pincel, transparências, retroprojetor, projetor de imagens.
REFERÊNCIAS
Referência Básica Textos de diversos gêneros em língua inglesa sobre Eletrônica; Dicionários bilíngues (inglês-português; português-inglês). Referência Complementar

DELL'ISOLA, Regina Lúcia Péret. Leitura: inferências e contexto sociocultural. Belo Horizonte: Formato Editorial, 2001.

KLEIMAN, Ângela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da Leitura. 11. ed., Campinas, SP: Pontes, 2008.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. Desvendando os segredos do texto. SãoPaulo: Cortez, 2002.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA
PERÍODO: 1º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 33 h.r. (2 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL: ANTÔNIO DIAS DOS SANTOS JUNIOR/ JOÃO RICARDO FREIRE DE MELO/ SÉRGIO DE BRITO ESPÍNOLA
EMENTA
Introdução à Programação, Controle de Fluxo e Estruturas, Funções, Tipos de Dados Definidos Pelo Usuário.
OBJETIVOS
Geral • Introduzir aos discentes os conceitos introdutórios de programação e lógica de programação. **Específicos** • Desenvolver algoritmos; • Descrever a lógica de programação estruturada; • Aplicar conceitos e desenvolver algoritmos usando uma linguagem de programação estruturada.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1 Introdução à Programação 1.1Apresentação da linguagem C e Palavras reservadas (ANSI C) 1.2Introdução à Lógica de Programação. 1.3Operadores, Variáveis e Constantes. 1.4Escopo 1.5Comandos de Entrada, Saída e Atribuição 2 Controle de Fluxo e Estruturas 2.1Desvios Condicionais. 2.2Comandos de repetição *2.3Strings* 2.4Ponteiros 3 Funções 3.1Definição de Funções 3.2Tipos de passagem de parâmetro

3.3Recursividade

4 Tipos de Dados Definidos Pelo Usuário.
4.1Struct
4.2Enumeração.

METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo será conduzida com foco na construção do conhecimento orientado ao desenvolvimento do saber acadêmico voltado para a realidade prática.
Contará com ferramentas metodológicas capazes de atender os pressupostos supracitados, como: aulas expositivas, recursos audiovisuais e computacionais, entre outros.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Avaliações escritas e práticas;
Relatórios das práticas em laboratório;
Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas);

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel, transparências, retroprojetor, projetor de imagens, vídeo, DVD, CD e computadores.

REFERÊNCIAS

Básica

SCHILDT, Herbert. C. **Completo e total**. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1997.

BACKES, Andre. **Linguagem C. completa e descomplicada**. Elsevier, 2012

2º SEMESTRE

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: ANÁLISE DE CIRCUITO EM CORRENTE ALTERNADA
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 2º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 67 h.r. (4 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL: LUCIUS VINICIUS ROCHA MACHADO
EMENTA
Princípios da Eletricidade, Circuitos Elétricos de Corrente Alternada (C.A.), Capacitância e Circuitos Capacitivos, Indutores e Circuitos Indutivos.
OBJETIVOS
Geral • Apresentar os princípios de eletricidade em corrente alternada (C.A.) e suas aplicações de forma a desenvolver as habilidades para análise e resolução de problemas envolvendo circuitos elétricos. **Específicos** • Compreender as leis fundamentais para análise de circuitos; • Entender os conceitos básicos inerentes aos circuitos de corrente alternada; • Aprender os fundamentos de circuitos de corrente alternada; • Introdução à filtros elétricos.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1 Corrente Alternada. 1.1 Geração de sinais alternados. 1.2 Parâmetros do sinal alternado. 1.3 Fontes de tensão alternada. 1.4 Operações matemáticas com sinais C.A. 2 Fundamentos de Circuitos C.A. 2.1 Conceito de Impedância e Lei de Ohm para circuitos C.A. 2.2 Leis de Kirchhoff 2.3 Associação de Impedâncias 2.4 Elementos Passivos em Corrente Contínua 2.5 Reatância Indutiva e Capacitiva 2.6 Elementos Passivos em Corrente Alternada 2.7 Potência em Corrente Alternada

3 Circuitos RL, RC e RLC

3.1Circuitos RL e RC em série
3.2Circuitos RL e RC em paralelo
3.3Circuitos RLC em série
3.4Circuitos RLC em paralelo

4 Introdução aos filtros elétricos

4.1Conceito de Filtros
4.2Tipos de Filtros
4.3Filtros utilizando circuitos RL e RC

METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo será conduzida com foco na construção do conhecimento orientado ao desenvolvimento do saber acadêmico voltado para a realidade prática.
Contará com ferramentas metodológicas capazes de atender os pressupostos supracitados, como: aulas expositivas, recursos audiovisuais e computacionais, entre outros.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Avaliações escritas e práticas;
Relatórios das práticas em laboratório;
Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas);
O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel, transparências, retroprojetor, projetor de imagens, vídeo, DVD, CD.

REFERÊNCIAS

Básica

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos:** corrente contínua e corrente alternada**.** São Paulo: Editora Érica, 2004

ALBUQUERQUE, R.O. **Circuitos elétricos em corrente alternada.** São Paulo: Érica, 2008.

EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos elétricos.** 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1985.

COMPLEMENTAR

LORENÇO, A. C., CHOUERI J. R. S. **Circuitos em corrente contínua.** São Paulo: Érica, 1997.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE CIRCUITO EM CORRENTE ALTERNADA
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 2º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 33 h.r. (2 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL: LUCIUS VINICIUS ROCHA MACHADO
EMENTA
Princípios da Eletricidade, Circuitos Elétricos de Corrente Alternada (C.A.), Capacitância e Circuitos Capacitivos, Indutores e Circuitos Indutivos.
OBJETIVOS
Geral • Proporcionar ao discente sólido conhecimento prático relacionado à disciplina de eletricidade básica. **Específicos** • Utilizar os principais instrumentos de medição de grandezas elétricas; • Realizar medições das principais grandezas elétricas em CA; • Realizar medições elétricas em circuitos elétricos em CA; • Realizar montagens experimentais de circuitos teóricos; • Familiarização de com equipamentos de medição.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1 Corrente Alternada. 2 Fundamentos de Circuitos C.A. 3 Circuitos RL, RC e RLC 4 Introdução aos filtros elétricos 8
METODOLOGIA DE ENSINO
Esta disciplina contará com experimentos práticos (laboratoriais) relacionados a circuitos elétricos de corrente contínua e contará com ferramentas práticas, como: Bancada de montagem, instrumentos de medição, elementos audiovisuais, entre outros.

Importante salientar que está disciplina tem caráter concomitante à disciplina "Análise de Circuito CA" para permitir ao discente observar os aspectos práticos da teoria.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

- Avaliações escritas e práticas;
- Relatórios das práticas em laboratório;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- O resultado final será composto do desempenho da teoria mais o do laboratório.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Bancada de montagem, instrumentos de medição, elementos audiovisuais, quadro escolar, entre outros.

REFERÊNCIAS

Básica

PARANÁ, DJ. **Física:** eletricidade. 3. ed. 2° Grau**.** Ed. Ática; 1998

CAPUANO, F.G. **Laboratório de eletricidade e eletrônica.** 17. ed. São Paulo: Editora Érica, 2000.

COMPLEMENTAR

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos:** corrente contínua e corrente alternada**.** São Paulo: Editora Érica, 2004.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

DADOS DO COMPONENENTE CURRICULAR
COMPONENTE CURRICULAR: ELETRÔNICA ANALÓGICA
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 2º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 67 h.r. (4 a/s)
DOCENTE: ANTONIO DE PAULA DIAS QUEIROZ
EMENTA
Teoria dos semicondutores; Diodo Semicondutor; Circuitos com Diodos; Diodos Especiais; Transistor bipolar; Aplicações dos Transistores, Introdução aos amplificadores operacionais; Transistor de efeito de campo de junção; MOSFET; Semicondutores Especiais; e Prototipagem de sistemas analógicos.

OBJETIVOS DE ENSINO

Geral:

Capacitar o aluno a analisar projetar e construir circuitos eletrônicos analógicos simples.

Específicos:

- Conhecer os componentes eletrônicos básicos;
- Compreender esquemas e circuitos eletrônicos;
- Projetar e implementar circuitos eletrônicos de média complexidade;
- Conhecer ferramentas de simulação de circuitos eletrônicos; e
- Ler e interpretar dados e especificações técnicas de componentes eletrônicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Teoria dos semicondutores 1.1. Condutores, isolantes e semicondutores. 1.2. Materiais extrínsecos, intrínsecos e dopagem. 2. Diodo de Junção 2.1. Junção PN. 2.2. Diodo Ideal. 2.3. Modelos de diodo. 2.4. Circuitos básicos com diodos. 3. Diodos especiais 3.1. Zener. 3.2. LED. 3.3. Fotodiodo e Optoacoplador. 4. Transistores Bipolares 4.1. Estrutura física. 4.2. Circuitos de polarização. 4.3. Aplicações básicas dos transistores. 5. Amplificadores operacionais 5.1. Parâmetros e Modelamento. 5.2. Amplificadores de baixa potência e frequência. 5.3. Amplificadores de potência. 5.4. Amplificadores de alta frequência. 6. JFET 7. MOSFET 8. Projetos com Semicondutores.

METODOLOGIA DE ENSINO
A construção das competências pretendidas será facilitada por meio das seguintes estratégias: • Aulas expositivas; • Leitura e discussão de textos teórico-informativos, textos técnico-científicos, textos do domínio oficial, vídeos, dentre outros; • Exercícios e/ou trabalhos individuais e em grupo; • Seminários: trabalhos em grupo sobre temáticas da unidade curricular

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM
Para efeito de avaliação, serão observados: • Exercícios escritos e orais realizados em sala de aula; • Trabalhos escritos de análise e produção de textos; • Orientação individual e em grupo para a realização dos trabalhos propostos; • Seminários; • Pesquisa; • Provas escritas; • Participação nas atividades, pontualidade e assiduidade;

RECURSOS DIDÁTICOS
O trabalho a ser desenvolvido será facilitado por meio dos seguintes recursos didáticos: textos (livros, artigos, dissertações); Datashow; Vídeos sobre os temas a serem abordados durante a execução da disciplina e quadro branco e caneta para quadro branco.

REFERÊNCIAS

Básica

BOYLESTAD, Robert L. NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 12. Ed. São Paulo: Pearson, 2013.

MALVINO, Albert. BATES, David J. **Eletrônica**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

Complementar:

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JR., Salomão. **Eletrônca aplicada**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Érica, 2008.

CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria Aparecida M.. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. Rio de Janeiro: Editora Érica, 2007.

PERTENCE Junior, A. **Amplificadores operacionais e filtros ativos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1998.

DADOS DO COMPONENENTE CURRICULAR
COMPONENTE CURRICULAR: LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 2º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 3 a/s 50 h.a.(3 a/s)
DOCENTE: ANTONIO DE PAULA DIAS QUEIROZ

EMENTA
Teoria dos semicondutores; Diodo Semicondutor; Circuitos com Diodos; Diodos Especiais; Transistor bipolar; Aplicações dos Transistores, Introdução aos amplificadores operacionais; Transistor de efeito de campo de junção; MOSFET; Semicondutores Especiais; e Prototipagem de sistemas analógicos.

OBJETIVOS DE ENSINO
• Conhecer os componentes eletrônicos básicos; • Compreender esquemas e circuitos eletrônicos; • Projetar e implementar circuitos eletrônicos de média complexidade; • Conhecer ferramentas de simulação de circuitos eletrônicos; e • Ler e interpretar dados e especificações técnicas de componentes eletrônicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1 Teoria dos semicondutores
1.1 Condutores, isolantes e semicondutores.
1.2 Materiais extrínsecos, intrínsecos e dopagem.
2 Diodo de Junção
2.1 Junção PN.
2.1 Diodo Ideal.
2.2 Modelos de diodo.
2.4Circuitos básicos com diodos.
3 Diodos especiais
3.1Zener.
3.1 LED.
3.2 Fotodiodo e Optoacoplador.
4 Transistores Bipolares
4.1 Estrutura física.
4.2 Circuitos de polarização.
4.3 Aplicações básicas dos transistores.
5 Amplificadores operacionais
5.1 Parâmetros e Modelamento.
5.2 Amplificadores de baixa potência e frequência.
5.3 Amplificadores de potência.
5.4 Amplificadores de alta frequência.
6 JFET
7 MOSFET
8 Projetos com Semicondutores.

METODOLOGIA DE ENSINO
A construção das competências pretendidas será facilitada por meio das seguintes estratégias: • Aulas expositivas; • Leitura e discussão de textos teórico-informativos, textos técnico-científicos, textos do domínio oficial, vídeos, dentre outros; • Exercícios e/ou trabalhos individuais e em grupo; • Seminários: trabalhos em grupo sobre temáticas da unidade curricular

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM
Para efeito de avaliação, serão observados: • Exercícios escritos e orais realizados em sala de aula; • Trabalhos escritos de análise e produção de textos; • Orientação individual e em grupo para a realização dos trabalhos propostos; • Seminários; • Pesquisa; • Provas escritas; • Participação nas atividades, pontualidade e assiduidade.

RECURSOS DIDÁTICOS
O trabalho a ser desenvolvido será facilitado por meio dos seguintes recursos didáticos: textos (livros, artigos, dissertações); Datashow; Vídeos sobre os temas a serem abordados durante a execução da disciplina e quadro branco e caneta para quadro branco.

REFERÊNCIAS
Básica
BOYLESTAD, Robert L. NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 12. Ed. São Paulo: Pearson, 2013. MALVINO, Albert. BATES, David J. **Eletrônica**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.
Complementar:
SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2007. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JR., Salomão. **Eletrônca aplicada**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Érica, 2008. CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria Aparecida M.. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. Rio de Janeiro: Editora Érica, 2007. PERTENCE Junior, A. **Amplificadores operacionais e filtros ativos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1998.

DADOS DO COMPONENENTE CURRICULAR
COMPONENTE CURRICULAR: LABORATÓRIO DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 2º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 67 h.r. (4 a/s)
DOCENTE: ANTONIO CARLOS BURITI DA COSTA FILHO
EMENTA
Componentes de um microcomputador (desktop e notebook). Estudo da placa-mãe. Barramentos de expansão. Processadores: cronologia e especificações técnicas. Memória principal. BIOS e UEFI: configuração e atualização. Unidades de armazenamento. Fonte de alimentação. Estudo do disco rígido: estrutura interna, formatação, particionamento, sistemas de arquivos, criação de imagem de disco, recuperação de dados. Instalação de sistemas *mono-boot* e *dual-boot*. Montagem de microcomputadores. Manutenção preventiva e corretiva de microcomputadores.

OBJETIVOS DE ENSINO

Geral:

- Capacitar o aluno para identificar e solucionar problemas comuns em microcomputadores.

Específicos:

1. Compreender o funcionamento de cada componente de um microcomputador;
2. Conhecer a história e a evolução de cada componente de hardware de um microcomputador;
3. Conhecer as ferramentas e procedimentos para cuidados com o microcomputador;
4. Desmontar e montar um microcomputador;
5. Instalar sistemas operacionais, utilitários e aplicativos;
6. Realizar a manutenção preventiva e corretiva de microcomputadores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Placa-mãe: soquetes (processador e memória); *chipset*; barramentos de expansão (ISA, PCI, AGP e PCI *Express*); portas de comunicação (serial, paralela, USB, FireWire); interfaces de comunicação (IDE e SATA); dispositivos integrados (*onboard*); 2. Unidades de disco: SSD, disco rígido, CD, DVD e *Blu-ray*; 3. Fonte de alimentação: tensões DC, conectores, sinais especiais (*Power Good*, *Power* ON), faixa de tolerância das tensões DC, tipos de fontes (AT, ATX, BTX), problemas ocasionados pela fonte de alimentação; 4. Memória ROM da placa-mãe: BIOS, BIOS UEFI, POST, *Setup*; 5. Processadores: famílias de processadores (INTEL e AMD), tipos de soquetes, *clock* interno e externo, segmentos dos processadores (Servidor, Desktop, Notebook e tablets), características (palavra binária, TDP - *Thermal Design Power*, níveis de memória cache, litografia); 6. Refrigeração de processadores: fluidos usados, dissipadores, pasta térmica, elastômero, *cooler*, ventiladores; 7. Memória principal: dinâmicas e estáticas, módulos SIMM e DIMM, palavra de memória, Tecnologias SDR e DDR, cálculo da taxa de transferência para as memórias DDR, tensão e frequência de operação; *dual-channel* e *triple-channel*; 8. Disco rígido: estrutura interna, tipos de interface (IDE, SATA, SCSI), placa controladora, formatação (física e lógica), tipos de partições (primária e estendida), MBR e GPT, sistemas de arquivos; 9. Criação de imagens de disco; 10. Instalação de dois sistemas operacionais distintos (*dual boot*); 11. Desfragmentação de disco; 12. Recuperação de dados apagados; 13. Criação de pendrives inicializáveis (pendrive de *boot*); 14. Disco de manutenção de hardware e de software (Hiren's BootCD, Ultimate Boot CD, Gandalf's); 15. Estudo de componentes eletrônicos utilizados em placas mãe: resistores, diodos, transistores (TJB e MOSFET), capacitores, indutores, reguladores de tensão; 16. Reparos em fontes de alimentação.

METODOLOGIA DE ENSINO
1. Aulas expositivas com recursos audiovisuais; 2. Aulas em laboratório; 3. Exercícios práticos e teóricos; 4. Consultas a sítios de internet e livros.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM
Para efeito de avaliação, serão observados: 1. Provas teóricas realizadas em sala de aula; 2. Provas práticas realizadas em laboratório; 3. Seminários; 4. Iniciativa na realização das atividades, pontualidade, assiduidade e organização.

RECURSOS DIDÁTICOS
1. Bancadas didáticas equipadas com computadores com acesso à internet; 2. Projetor de vídeo; 3. Caixas de som; 4. Quadro branco.

REFERÊNCIAS
Básica
TORRES, Gabriel. **Montagem de micros:** para autodidatas, estudantes e técnicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Terra, 2015, MORIMOTO, Carlos E. **Hardware II:** o guia definitivo. Porto Alegre: Sul Editores, 2010. VASCONCELOS, Laércio. **Hardware na prática**. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 2009.
Complementar
TORRES, Gabriel. **Clube do Hardware:** Descomplicando a tecnologia. Sítio: www.clubedohardware.com.br

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: REDES DE COMPUTADORES

CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)

PERÍODO: 2° SEMESTRE

CARGA HORÁRIA: 67 h.r.(4 a/s)

DOCENTE RESPONSÁVEL: JOSE HERMANO CAVALCANTI FILHO

EMENTA

Contexto histórico e motivação para o surgimento das redes. Conceito de rede de computadores. Classificação das redes quanto à área de cobertura. Fundamentos sobre padrões de redes locais baseados na família Ethernet. Fundamentos sobre padrões de redes locais sem fio. Fundamentos sobre endereçamento IP. Noções sobre os serviços de comunicação oferecidos pelos protocolos TCP e UDP. Noções sobre segurança de redes e de dados. Práticas sobre configuração da conexão de clientes a redes locais. Práticas sobre configurações básicas de segurança.

OBJETIVOS

Geral

- Compreender os fundamentos básicos sobre redes de computadores e utilizar seus recursos para suportar as atividades relacionadas ao desenvolvimento de programas computacionais.

Específicos

- Compreender a necessidade e a importância das redes de computadores
- Definir noções sobre redes de computadores
- Identificar os padrões de redes locais existentes no mercado
- Compreender os fundamentos sobre endereçamento IP aplicado a redes de pequeno e médio porte
- Realizar a configuração de uma pequena rede local baseada em padrão da família Ethernet e padrão de rede sem fio
- Configurar recursos básicos de segurança para computadores em uma rede
- Acessar e utilizar recursos disponibilizados em uma rede de computadores

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1.	Histórico e evolução
2.	Conceito de redes de computadores
3.	Componentes das redes
4.	Classificação das redes quanto à área de cobertura
5.	Fundamentos sobre os padrões de redes locais cabeadas: do Ethernet ao 10Gigabit Ethernet
6.	Fundamentos sobre os padrões de redes locais sem fio: IEEE 802.11a/b/g/n
7.	Endereçamento IP – classes de endereçamento A, B e C
8.	Prática de configuração de uma rede local cabeada
9.	Prática de configuração de uma rede local sem fio
10.	Prática de compartilhamento de recursos em uma rede local e acesso a esses recursos
11.	Serviços de comunicação oferecidos pelos protocolos TCP e UDP. Conceito de portas.
12.	Fundamentos sobre segurança de dados e redes de computadores
13.	Prática de configurações básicas de segurança nos computadores e dispositivos de uma rede

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas expositivas ilustradas com recursos audiovisuais, utilizando software de apresentação e material disponível na Internet.
- Aulas práticas em laboratório de redes de computadores, utilizando roteiros que podem ser executados individualmente ou em grupos com, no máximo, 02 componentes.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- 01 avaliação teórica após a conclusão da unidade 6
- 01 avaliação teórico-prática após a conclusão da unidade 13

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

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.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco.
- Marcadores para quadro branco.
- Sala de aula com microcomputador e TV ou projetor multimídia, com acesso à Internet, para apresentação de slides ou material multimídia utilizado nas aulas teóricas.
- Laboratório de microcomputadores interligados em rede, contendo dispositivos de intreconexão como switches, placas de rede wireless, access points e roteadores wireless, sistema operacional Windows.

REFERÊNCIAS

Básica

TANENBAUM, Andrew S., **Redes de Computadores**, 4. ed. Campus, 2003.

Cartilha de Segurança para Internet. Versão 3.1. 2006. Disponível em <http://cartilha.cert.br/download/cartilha-seguranca-internet.pdf>, acesso em: 30 mar. 2016.

Tutoriais sobre redes de computadores. Disponível em <http://www.hardware.com.br>, acesso em: 30 mar. 2016.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 2º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 67 h.r. (4 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL: LUCIUS VINICIUS ROCHA MACHADO
EMENTA
Introdução a dispositivos processados, microcontroladores, microprocessadores, famílias de microcontroladores e projetos com arduino.
OBJETIVOS
Geral • Analisar e projetar circuitos com microcontroladores; **Específicos** Este componente curricular objetiva levar o aprendiz a: • Diferenciar microcontrolador de microprocessador; • Conhecer a arquitetura da placa de desenvolvimento do Arduino uno; • Programar o Arduino; • Desenvolver projetos com o arduino uno;
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Evolução dos microprocessadores; 2. Comparação entre Microprocessadores e microcontroladores; 3. Placa de desenvolvimento do Arduino uno; 4. Características elétricas; 5. Entradas e saída digitais; 6. Entradas e saídas analógicas; 7. IDE do Arduino; 8. Estrutura de um programa em Arduino; 9. Funções, constantes e variáveis; 10. Operadores relacionais; 11. Operadores lógicos e 12. Comados: if, do, for e while.
METODOLOGIA DE ENSINO
• Aulas teóricas e práticas;

- Desenvolvimento de projetos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

- Projetos semanais e
- Projeto de conclusão da disciplina.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Kits de desenvolvimento do Arduino, computadores, multímetro, osciloscópio, componentes eletrônicos diversos, LCD, projetor multimídia e quadro branco.

REFERÊNCIAS

Básica

EVANS, M; NOBLE, J; HOCHENBAUNN, J. **Arduino em ação**. SãoPaulo: Novatec, 2013.

KARVINEN, K; KARVINEN, T. **Primeiros passos com sensores**, São Paulo: Novatec,2014.

Complementar

McROBERTS, M. **Arduino básico**. São Paulo: Novatec, 2015.

BANZI, M; SHILOH, M. **Primeiros passos com arduino.** São Paulo: Novtec, 2015.

3º SEMESTRE

DADOS DO COMPONENENTE CURRICULAR
COMPONENTE CURRICULAR: TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 3º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 67 h.r. (4 a/s)
DOCENTE: ANTONIO CARLOS BURITI DA COSTA FILHO

EMENTA
Filosofia de manutenção. Manutenção preventiva, preditiva e corretiva. Ferramentas usadas em trabalhos de manutenção. Testes de componentes eletrônicos. Técnicas de soldagem e de dessoldagem em componentes *Through-Hole* e SMD. Defeitos comuns em equipamentos eletrônicos. Análise de defeitos por etapas. Descargas eletrostáticas.

OBJETIVOS DE ENSINO
Geral:
Elaborar planos de manutenção de equipamentos eletrônicos, bem como identificar e solucionar problemas comuns em equipamentos eletrônicos.
Específicos:
1 Conhecer as ferramentas e procedimentos para testes de componentes eletrônicos e **os defeitos mais comuns em equipamentos eletrônicos.**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Filosofia de manutenção: conceito, importância e desafios; 2. Tipos de manutenção: preventiva, preditiva e corretiva; 3. Ferramentas usadas em trabalhos de manutenção: ferro de soldar, estação de ar quente, multímetro e osciloscópio. Cuidados ao se trabalhar com essas ferramentas; 4. Testes de componentes eletrônicos: inspeção visual e com equipamentos de teste; 5. Técnicas de soldagem e de dessoldagem em componentes *Through-Hole* e SMD: uso de ferro de soldar e de estação de ar quente; 6. Defeitos comuns em equipamentos eletrônicos: problemas comuns causados por mau uso, exposição a condições severas ou por desgaste natural dos equipamentos; 7. Análise de defeitos por etapas: divisão do circuito em setores e análise dos sinais de entrada e de saída de cada setor; 8. Descargas eletrostáticas: riscos aos equipamentos eletrônicos e métodos de proteção.

METODOLOGIA DE ENSINO
1. Aulas expositivas com recursos audiovisuais; 2 Aulas em laboratório; 3. Exercícios práticos e teóricos; 4. Consultas a sítios de internet e livros.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM
Para efeito de avaliação, serão observados: 1.Provas teóricas realizadas em sala de aula; 2.Provas práticas realizadas em laboratório; 3.Seminários; 4.Iniciativa na realização das atividades, pontualidade, assiduidade e organização.

RECURSOS DIDÁTICOS
1.Bancadas didáticas equipadas com computadores com acesso à internet; 2.Projetor de vídeo; 3.Caixas de som; 4.Quadro branco.

REFERÊNCIAS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

DADOS DO COMPONENENTE CURRICULAR
COMPONENTE CURRICULAR: ELETRÔNICA DE POTÊNCIA
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 3º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 50 h.r. (3 a/s)
DOCENTE: ANTONIO DE PAULA DIAS QUEIROZ

Básica

RODRIGUES, Marcelo. **Gestão da manutenção elétrica, eletrônica e mecânica.** 2. ed. Curitiba: Base Editorial, 2010.

SANTOS, Marcos J. dos. **Eletrônica aplicada à Informática:** módulo manutenção. Viçosa: CPT, 2007.

VASCONCELOS, Laércio. **Hardware na prática**. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 2009.

Complementar

TORRES, Gabriel. **Clube do Hardware:** Descomplicando a tecnologia. Sítio: www.clubedohardware.com.br

EMENTA
Chaves semicondutoras de potência; Diodos de potência; Transistor bipolar de junção (TJB); Transistor de efeito de campo metal-óxido-semicondutor (MOSFET); Transistor bipolar de porta isolada (IGBT); Retificador controlado de silício (SCR); TRIACs; DIAC; Transistor de unijunção (UJT); Circuitos e dispositivos de proteção; Conversores AC/DC (retificadores); Conversores DC/DC; Conversores DC/AC (inversores); Inversores de frequência: Classificação dos inversores de frequência e modulação por largura de pulso nos inversores de frequência.

OBJETIVOS DE ENSINO

Gerais:

Analisar, projetar e implementar, através de simulações computacionais e experimentos práticos em laboratório, retificadores controlados e não controlados, bem como conversores estáticos CC-CC e CC-CA básicos.

Específicos:

- Conhecer os dispositivos e circuitos de eletrônica de potência;
- Selecionar e aplicar os circuitos de eletrônica de potência;
- Conhecer os componentes aplicados na proteção dos dispositivos e circuitos de eletrônica de potência;
- Identificar características e avaliar o funcionamento de circuitos conversores de potência; e
- Compreender o funcionamento equipamentos e os métodos usados em acionamentos elétricos na indústria.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Introdução à eletrônica de dispositivos de potência
2. 2.Dispositivos de potência: características e funcionamento
2.1. Diodos de potência
2.2. Transistor bipolar de junção (TBJ)
2.3. Transistor de efeito de campo metal-óxido-semicondutor (MOSFET)
2.4. Transistor bipolar de porta isolada (IGBT)
2.5. Retificador controlado de silício (SCR)
2.6. TRIAC
2.7. DIAC
2.8. Transistor de unijunção (UJT)
3. Circuitos e dispositivos de proteção
4. Conversores de potência
4.1. Conversores AC/DC (retificadores)
4.1.1. Retificadores monofásicos não-controlados
4.1.2. Retificadores monofásicos controlados
4.2. Conversores DC/DC
4.2.1. Conversor buck
4.2.2. Conversor boost
4.2.3. Conversor buck-boost
4.3. Conversores DC/AC (Inversores)
5. Inversores de frequência
5.1. Princípio de funcionamento
5.2. Blocos componentes do inversor de frequência
5.3. Funcionamento da etapa de potência
5.4. Controle de chaveamento
5.5. Parâmetros e funcionalidades dos inversores de frequência
5.6. Modulação por largura de pulsos – PWM
5.7. Classificação dos inversores de frequência
5.7.1. Conversores com controle escalar
5.7.2. Conversores com controle vetorial
5.8. Aplicações dos inversores de frequência

METODOLOGIA DE ENSINO

A construção das competências pretendidas será facilitada por meio das seguintes estratégias:

- Aulas expositivas;
- Leitura e discussão de textos teórico-informativos, textos técnico-científicos, textos do domínio oficial, vídeos, dentre outros;
- Exercícios e/ou trabalhos individuais e em grupo;
- Seminários: trabalhos em grupo sobre temáticas da unidade curricular

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM
Para efeito de avaliação, serão observados: • Exercícios escritos e orais realizados em sala de aula; • Trabalhos escritos de análise e produção de textos; • Orientação individual e em grupo para a realização dos trabalhos propostos; • Seminários; • Pesquisa; • Provas escritas; • Participação nas atividades, pontualidade e assiduidade;

RECURSOS DIDÁTICOS
O trabalho a ser desenvolvido será facilitado por meio dos seguintes recursos didáticos: textos (livros, artigos, dissertações); Datashow; Vídeos sobre os temas a serem abordados durante a execução da disciplina e Quadro branco e caneta para quadro branco.

REFERÊNCIAS
Bibliografia:
AHMED, Ashfaq; MACK, Eduardo Vernes. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações**. São Paulo: Makron Books, 1999.
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira; SEABRA, Antonio Carlos. **Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
Bibliografia Complementar:
Daniel W. Hart. **Eletrônica de Potência**. 1ª ed. McGraw-Hill. São Paulo. 2012
ALMEIDA, José Luiz Antunes. **Dispositivos semicondutores**: Tiristores controle de potência CC e CA. 13. ed. São Paulo: Editora Érica. - 2013.
FRANCHI, Claiton Moro. **Inversores de frequência**: teoria e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.
ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. **Conversores de energia elétrica CC/CC para aplicações em eletrônica de potência**. São Paulo: Érica, 2013.
SEDRA, Adel S. SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
MALVINO, Albert. BATES, David J. **Eletrônica**. 7. ed. Versão concisa. Série Tekne. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.
ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica industrial**. São Paulo: Érica, 1991.
BOYLESTAD, Robert L. NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11. Ed. São Paulo: Pearson. 2012.
HART, Daniel W. **Eletrônica de potência**: análise e projetos de circuitos. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: PROJETOS ELETRÔNICOS
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 3º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 50 h.r. (3 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL: LUCIUS VINICIUS ROCHA MACHADO
EMENTA
Circuitos com amplificadores operacionais, documentação técnica do projeto eletrônico, montagem, teste e ensaio de um projeto e programas computacionais de simulação.
OBJETIVOS
Geral • Elaborar projetos utilizando componentes eletôrnicos. **Específicos** • Conceitos fundamentais dos Amplificadores Operacionais; • Conceito de Filtros; • Conceitos de geradores de sinais. .
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1 Conceitos Fundamentais. 1.1O amplificador operacional (AMPOP). 1.2Conceito de tensão de offset. 1.3Ganho de um ampificador 1.4Características do ampificador. 2 Realimentação Negativa. 2.1 Modos de operação do AMPOP 2.2 Conceito de curto circuito virtual 2.3 Curva de resposta em malha abera e em malha fechada. 2.4 Saturação 3 Circuitos lineares com AMPOPs 3.1 O amplificador inversor. 3.2 O amplificador não inversor 3.3 O seguidor de tensão (BUFFER).

3.4 O amplificador somador
3.5 O amplificador diferencial.
3.6 O amplificador de instrumentação

4 Diferenciadores, integradores e controladores.

4.1 O diferenciador.
4.2 O diferenciador prático.
4.3 O integrador.
4.4 O integrador prático.
4.5 Controladores analógicos com AMPOPs.

5 Introdução aos filtros elétricos

5.1 Conceito de Filtros
5.2 Tipos de Filtros
5.3 Filtros utilizando circuitos RL e RC

6 Introdução a geradores de sinais.

6.1 Princípio básico do gerador senoidal.
6.2 Circuitos osciladores com AMPOPs.
6.3 Circuitos multivibradores

METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo será conduzida com foco na construção do conhecimento orientado ao desenvolvimento do saber acadêmico. Contará com ferramentas metodológicas capazes de atender os pressupostos supracitados, como: aulas expositivas, recursos audiovisuais e computacionais, entre outros.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Avaliações escritas e práticas;
Relatórios das práticas em laboratório;
Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas);
O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
O resultado final será composto do desempenho da teoria mais o do laboratório.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel, transparências, retroprojetor, projetor de imagens, vídeo, DVD, CD.

REFERÊNCIAS

Básica

PERTENCE JR, A. Amplificadores operacionais e filtros ativos**.** 7. ed. São Paulo: Editora Bookman, 2004

MALVINO, R. O.; BATES, D. **Eletrônica.** São Paulo: Editora McGraw Hill, vol. 2, 2008.

BOYLESTAD, R. L. NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Editora Pearson Makron, 2013.

COMPLEMENTAR

ALBURQUERQUE, R. O. SEABRA, A. C. **Utilizando eletrônica.** 2. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2007.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: TÓPICOS ESPECIAIS
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA (SUBSEQUENTE)
PERÍODO: 3º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 50 h.r. (3 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL: LUCIUS VINICIUS ROCHA MACHADO
EMENTA
Conhecer os tipos de modulação e seus espectros e conhecer os tipos de transmissão.
OBJETIVOS
Geral • Conhecer o funcionamento de um sistema de comunicação e a importância da modulação, bem como, diferenciar os tipos de modulação. **Específicos** • Identificar os diferentes tipos e modelos de sistemas de telecomunicações utilizados na transmissão da informação. • Diferenciar modulação AM FM e PM. .
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1 Sinais Elétricos da Informação. 1.1O sinal periódico. 1.2Sinais senoidais e cossenoidais 1.3Transdutores e sensores 1.4Acopladores 1.5Sinais digitais 1.6Conversão de sinal analogico em digital (A/D) 1.7PCM 1.8Convers 1.9PWM 2 Modulação AM. 2.1 Modulação AM/DSB 2.2 Modulação DSB-SC 2.3 Modulação SSB.

2.4 Modulação VSB

3 Modulaçãp FM e PM
3.1 Modulação FM.
3.2 Modulação PM

4 Comunicação Digital

4.1Sistemas de Comunicações Digitais
4.2 Introdução
4.3 MODEM
4.4ASK
4.5FSK
4.6PSK
4.7QAM

METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo será conduzida com foco na construção do conhecimento orientado ao desenvolvimento do saber acadêmico.
Contará com ferramentas metodológicas capazes de atender os pressupostos supracitados, como: aulas expositivas, recursos audiovisuais e computacionais, entre outros.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Avaliações escritas e práticas;
Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas);
O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel, transparências, retroprojetor, projetor de imagens, vídeo, DVD, CD.

REFERÊNCIAS

Básica

MEDEIROS, J,C,O. **Princípios de telecomunicações:** teoria e prática**.** 4. ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.

ALENCAR, M, S, **Telefonia celular digital.** 3. ed. São Paulo: Ed.Érica, 2014.

MIYOSHI, E. M.; SANCHES, C. A. **Projetos de sistemas de rádio.** 4. ed. São Paulo: Editora Érica, 2013.

.

COMPLEMENTAR

ALENCAR, M, S. **Sistemas de comunicações.** São Paulo: Ed. Érica, 2001.

GOMES, A. T. **Telecomunicações:** trasmissão e recepção (AM-FM – Sistemas Pulsados**).** São Paulo: Editora Érica, 2008.

SOARES NETO, V. **Telecomunicações:** sistemas de modulação**.** São Paulo: Editora Érica, 2005.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA
DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
NOME: EMPREENDEDORISMO
CURSO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA(SUBSEQUENTE)
SEMESTRE:
CARGA HORÁRIA: 50 h.r. (3 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL: ANIUSKA ALMDEIDA NEPOMUCENO FONTINELLI
EMENTA
Empreendedorismo e empreendedor. O empreendedorismo no Brasil e a nível mundial. Criatividade. Espírito empreendedor. Perfil do empreendedor. Definição, características e desenvolvimento de um Plano de Negócio. A constituição de uma empresa: passos para legalização. Estudo de Casos de Empreendedorismo.
OBJETIVOS DE ENSINO
Geral • Estimular o estudante a se tornar um empreendedor, bem como estimular o aluno para empreender sua função de maneira criativa e inovadora, buscando aprimorar o ambiente organizacional; **Específicos** • Proporcionar ao aluno um momento de autoconhecimento, no sentido do despertar o espírito empreendedor e intra-empreendedor; • Capacitar o aluno para elaboração de um Plano de Negócio Simplificado; • Interpretar os conceitos e a evolução da Administração e do Empreendedorismo;

- Identificar o perfil e as características de um empreendedor, seu comportamento e fatores que o motivam para a criação de um negócio próprio;
- Identificar aspectos e as diversas fases na elaboração e consolidação de um plano de negócio;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Unidade I – Histórico e evolução do Empreendedorismo
   - 1.1 Definição do empreendedorismo
   - 1.2 Histórico do Empreendedorismo;
   - 1.3 Definição do empreendedor;
   - 1.4 O profissional empreendedor;
   - 1.5 Administração empreendedora;
   - 1.6 Motivação básica para empreender;
   - 1.7 Características e perfil empreendedor;
   - 1.8 O comportamento empreendedor;
   - 1.9 Mitos do empreendedor;
   - 1.10 Empreendedorismo social;
   - 1.11 Estudos de Casos de empreendedorismo;
2. Unidade II – Plano de Negócios
   - 2.1 Conceitos básicos de um Plano de Negócios;
   - 2.2 Objetivos de um Plano de Negócios;
   - 2.3 Plano de Negócios Simplificado;
   - 2.4 Características e aspectos de um Plano de Negócios:
     - 2.4.1 Descrição da empresa;
     - 2.4.2 Produtos e serviços;
     - 2.4.3 Mercado e competidores;
     - 2.4.4 Plano estratégico;
     - 2.4.5 Plano de marketing;
     - 2.4.6 Plano de recursos humanos;
   - 2.5 Empreendedorismo e Marketing;

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Pesquisas e seminários;

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Provas escrita e prática. Seminários. Exercícios e estudos dirigidos. Trabalhos individuais e em grupo. Avaliação qualitativa (assiduidade, pontualidade, participação nas discussões em sala de aula).

RECURSOS DIDÁTICOS

- Marcador de quadro branco;
- Projetor multimídia;
- Periódicos e livros específicos;
- Vídeos;

REFERÊNCIAS

Básica

DOLABELA, F. **Oficina do empreendedor**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.

DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. 1. ed. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.

DOLABELA, F**. Pedagogia empreendedora**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2003.

Complementar

DORNELA, J. C. A.**. Empreendedorismo:** transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

LEITE, E. **O fenômeno do empreendedorismo**. Recife: Bagaço, 2000.

MALFERRARI, C. J.; DRUCKER, P. F**. Inovação e espírito empreendedor**: prática e princípios. 5. ed. [S.l.]: Pioneira, 1998.

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Picuí

PLANO DE DISCIPLINA
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: MEIO AMBIENTE
CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA
PERÍODO: 3º SEMESTRE
CARGA HORÁRIA: 33 h.r. (33 a/s)
DOCENTE RESPONSÁVEL:
EMENTA
A crise ambiental. Bases do desenvolvimento sustentável. Sociedade e Consumo. Ética e Meio Ambiente. Saúde e Meio Ambiente. Meio ambiente do trabalho. Poluição: água, solo e atmosfera. Resíduos sólidos. Conceitos ambientais. O Meio Ambiente na Constituição. Política Nacional do Meio Ambiente. Crimes ambientais. Agenda 21: Global, regional e local.
OBJETIVO

Geral

Compreender a crise ambiental global e as bases do desenvolvimento sustentável, bem como as formas de poluição da água, do solo e da atmosfera. E apresentar as normas da Política Nacional do Meio Ambiente e a Lei de Crimes Ambientais.

Específicos

- Analisar a crise ambiental global;
- Conhecer as bases do desenvolvimento sustentável;
- Abordar a relação entre sociedade e consumo consciente, destacando necessidade de se praticar o consumo de forma sustentável;
- Compreender o que é a Ética e como ela se relaciona à reflexão sobre o meio ambiente através das principais teorias que discutem a relação homem-natureza ao longo da História;
- Refletir sobre as principais questões éticas relacionadas à gestão do meio ambiente na atualidade;
- Demonstrar que saúde e meio ambiente são áreas intrinsecamente interligadas, não sendo possível prevenir e proteger a saúde individual e coletiva sem cuidar do meio ambiente;
- Debater a importância do meio ambiente do trabalho para a saúde do trabalhador;
- Explicar as principais formas de poluição do solo, do ar e da água;
- Avaliar os efeitos da poluição sobre a saúde humana;
- Apresentar noções básicas acerca dos resíduos sólidos;
- Conhecer os principais conceitos ambientais;
- Conhecer e interpretar a Legislação Ambiental Brasileira;
- Apresentar a Agenda 21 global, regional e local

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Crise ambiental
2. Bases do desenvolvimento sustentável

3. Sociedade e Consumo

4. Meio Ambiente
4.1Ética e Meio Ambiente; 4.2Saúde e Meio Ambiente; 4.3Meio ambiente do trabalho.

5. Poluição 5.1Poluição da água; 5.2 Poluição do solo;

5.3Poluição atmosférica.

6. Resíduos sólidos 6.1Conceito;
6.2Classificação; 6.3Acondicionamento; 6.4Transporte;
6.5Tratamento e disposição final.

7. Conceitos ambientais

8. Legislação Ambiental Brasileira
8.1O Meio Ambiente na Constituição;
8.2Política Nacional do Meio Ambiente;
8.3Crimes ambientais.

9. Agenda 21 global, regional e local

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva, com definições, conceitos e exemplos práticos e ilustrativos projetada em data show;
- Utilização de recursos audiovisuais para exemplificar o assunto;
- Apontamentos esporádicos (quando necessário) anotados em quadro branco;
- Discussão do conteúdo proposto.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

- 2 provas teóricas;
- Exercícios práticos em laboratório;
- 1 recuperação para 1 das notas das provas (todo conteúdo do semestre);
- Prova final, caso necessário.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA

Trabalhos individuais e reforço de conteúdo durante o horário de atendimento do professor.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico; projetor multimídia;laboratório de informática equipado com computadores

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BARBOSA, E.M. 2007. Introdução ao Direito Ambiental. Campina Grande: EDUFCG.

BIDONE, F.R.A.; PAVINIELLI, J. 1999. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São
Carlos: EESC/USP.

BRASIL. Legislação Ambiental. Disponível em:
http://www.mma.gov.br/conama. Acesso em: 25 de agosto de 2009.
DÍAZ, A.P. 2002. Educação Ambiental como projeto. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed. DIAS, G.F. 1994. Educação Ambiental – Princípios e Práticas. 3ª ed. São Paulo:
Contexto.

Complementar

LEUZINGER, M.D. & CUREAU, S. 2008. Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Elsevier. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. 2002. Agenda 21 Brasileira: bases para
discussões. NOVAES, W. (coord.). Brasília: MMA/PNUD.

MOTA, J.A. 2001. O valor da natureza: economia e política dos recursos ambientais. Rio de Janeiro: Garamond.