



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ- IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
CURSO SUPERIOR EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Disciplina: Eletricidade 1

Código: AUT2401

Carga Horária Teórica: 40h, Prática 80h, Total: 120h

Número de créditos: 6

Código pré-requisitos: -

Semestre: 1º

Nível: Superior

Ementa

Princípios da eletrostática e as leis básicas da eletrodinâmica. Conhecer as Principais formas de ondas que modelam as grandezas elétricas. Definir os Efeitos resistivo, capacitivos e indutivos em análise de circuitos. Circuitos elétricos de corrente contínua.

Objetivo

- Realizar conexões série e paralela de fontes de tensão e resistores elétricos.
- Calcular resistências de condutores elétricos.
- Realizar as operações de análise de circuitos, aplicando as relações tensão corrente e potência, primeira e segunda lei de Ohm, lei das tensões e das correntes de Kirchhoff, equações do divisor de tensão e divisor de corrente.
- Aplicar os teoremas da superposição, Thévenin, Norton, Millman, Compensação e Máxima Transferência de energia em análise de circuitos lineares de corrente contínua.

Programa

- Definições e notações
- Unidades múltiplas e submúltiplas do SI Carga elétrica (Q) Campo e potencial elétrico
- Fontes de diferença de potencial elétrico Corrente resistência e condutividade elétrica Conexão série
- Conexão paralela Notação de ddp
- Notação de corrente elétrica O circuito elétrico
- Relações entre tensão corrente e potência elétrica Primeira lei de Ohm
- Potência elétrica Trabalho e Energia
- Fontes de ddp – modelo real Estudo da resistência elétrica
- Resistência linear e resistência não linear característica tensão corrente

continua...

continuação PUD Eletricidade 1
<ul style="list-style-type: none"> • Resistência de condutores elétricos • Segunda lei de Ohm e resistividade elétrica • Medida de fios e cabos condutores • Coeficiente de temperatura de resistência Análise do circuito série, • Cálculo da resistência equivalente / LTK – lei das tensões de Kirchhoff • Divisor de tensão / equação do divisor de tensão • Análise do circuito paralelo • Cálculo da resistência equivalente/ LCK- lei das correntes de Kirchhoff Divisor de corrente / equação do divisor de corrente • Análise de circuitos série-paralelo com uma fonte de tensão Cálculo da resistência equivalente vista pela fonte • Cálculo da corrente total, correntes e tensões nos braços do circuito • Análise de circuitos série-paralelo com mais de uma fonte de tensão Teorema da superposição • Aplicação do teorema na análise dos circuitos. Análise dos circuitos ponte, • Teorema de Thévenin • Aplicação do teorema de Thévenin na análise dos circuitos Circuito básico da ponte de Wheatstone • Circuito básico da ponte de Kelvin Teoremas de Norton e Millman Conceito de fonte de corrente • Aplicação do teorema de Norton em análise de circuitos cc • Aplicação do teorema de Millman em análise de circuitos CC Teoremas da máxima transferência de energia • Aplicação em análise de circuitos CC
Metodologia de ensino
<p>Aulas expositivas.</p> <p>Leitura e pesquisa.</p> <p>Resolução de lista de exercícios.</p>
Recursos
<p>Livros contidos na bibliografia.</p> <p>Quadro e pincel.</p> <p>Data-show.</p> <p>Lista de exercícios.</p>
Avaliação
continua...

continuação PUD Eletricidade 1	
Avaliação escrita. Avaliação de exercícios resolvidos. Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
Bibliografia básica	
<ul style="list-style-type: none"> • BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. São Paulo: Pearson, 2004. • BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos 1. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2012. • BURIAN Jr., Yaro; Lyra, CAVALCANTI, Ana Cristina. Circuitos elétricos 2. São Paulo: Pearson, 2006. Notas 1 e 2: disponíveis na Biblioteca Virtual Universitária - Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php • CAPUANO, Francisco Gabriel. Laboratório de eletricidade e eletrônica. São Paulo: Érica, 2010. • MENDONÇA, Roberlam Gonçalves; SILVA, Rui Vagner Rodrigues. Eletricidade básica. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 	
Bibliografia complementar	
<ul style="list-style-type: none"> • CLOSSE, Charles M. Circuitos lineares. Rio de Janeiro: LTC, 1975. • GUSOW, Milton. Eletricidade básica. São Paulo: McGraw-Hill, 1997. • WOLSKI, Belmiro. Eletricidade básica. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 	
coordenação	departamento pedagógico