



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

DISCIPLINA
CIRCUITOS CC
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 01.503.13
CARGA HORÁRIA: 80 HORAS TEÓRICA: 80 HORAS PRÁTICA: -
CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO
SEMESTRE: 03
NÍVEL: GRADUAÇÃO
EMENTA
Conceitos básicos de corrente, tensão e potência; Leis Básicas da Eletrodinâmica; Técnicas de Análise de Circuitos; Indutância e Capacitância; Transitório RL e RC; Quadripolos.
OBJETIVO
Ao final da disciplina, o aluno será capaz de entender e analisar circuitos elétricos em corrente contínua, bem como calcular potências fornecidas e consumidas em um circuito. O aluno também será capaz de entender o funcionamento de indutores e capacitores em regime permanente e transitório, bem como fazer análise de quadripolos. O aluno será capaz também de montar e realizar medições de corrente e tensão em circuitos CC.
PROGRAMA
Unidade 1: Conceitos Básicos (10 horas). 1.1 Corrente Elétrica. 1.2 Tensão. 1.3 Fontes Independentes e Dependentes. 1.4 Potência Absorvida e Fornecida. 1.5 Conceito de Nó, Malha, Laço e Ramo. Unidade 2: Leis Básicas da Eletrodinâmica (10 horas). 2.1 Lei de Ohm. 2.2 Lei de Kirchhoff das tensões. 2.3 Lei de Kirchhoff das Correntes. 2.4 Resolução de circuitos utilizando as leis básicas. Unidade 3: Técnicas de Análise de Circuitos (30 horas). 3.1 Divisor de Tensão. 3.2 Divisor de Corrente. 3.3 Análise de malhas. 3.4 Análise Nodal. 3.5 Análise de Laços. 3.6 Transformação de fontes. 3.7 Teorema da superposição. 3.8 Teorema de Milman. 3.9 Equivalente Thevenin. 3.10 Equivalente Norton. 3.11 Teorema da Máxima Transferência de Potência. Unidade 4: Indutância e Capacitância (10 horas). 4.1 O Indutor. 4.2 Associação de indutâncias. 4.3 Relação tensão X Corrente para o indutor. 4.4 O Capacitor. 4.5 Associação de Capacitâncias. 4.6 Relação tensão X Corrente para o capacitor. 4.7 Capacitor e Indutor alimentado por tensão CC. Unidade 5: Transitório RL e RC (10 horas). 5.1 Transitório RL e RC - Resposta natural. 5.2 Transitório RC e RC - Resposta completa. Unidade 6: Quadripolos (10 horas). 6.1 Parâmetro R. 6.2 Parâmetro G. 6.3 Parâmetro h. 6.4 Conversões.
METODOLOGIA DE ENSINO
As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e a formação de conceitos. As aulas serão baseadas na teoria de David Ausubel sobre a aprendizagem significativa. A aprendizagem significativa foi desenvolvida para proporcionar diminuição dos esforços cognitivos na obtenção do conhecimento. A teoria de David Ausubel foi escolhida para nortear as aulas da disciplina Eletricidade CC, pela importância dada à aprendizagem de conteúdos conceituais que implicitamente ensina o aluno a aprender. As aulas ministradas serão ora expositórias, ora laboratoriais, exercitando a capacidade do aluno de aplicar na prática o que aprendeu na teoria.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações dos relatórios das práticas desenvolvidas e provas de laboratório. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYLESTAD, Robert. Introdução à análise de circuitos. 10.ed. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2008.

MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de; RODRIGUES, Rui Vagner. Eletricidade básica. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010. 232 p.

WOLSKI, Belmiro. Eletricidade básica. Curitiba, PR: Base Editorial, 2007. 160 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAYA, Paulo Álvaro. Curso básico de eletricidade. São Paulo, SP: Discubra, 1977. 308 p.

CUTLER, Phillip. Análise de circuitos CC: com problemas ilustrativos. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1981. 397 p.

HAYT, William H., Jr.; KEMMERLY, Jack E. Análise de circuitos em engenharia. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1973. 619 p.

O'MALLEY, John. Análise de circuitos. São Paulo (SP): Makron Books, 1983. 679 p.

GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. São Paulo, SP: McGraw-Hill do Brasil, 1985. 566 p. (Schaum). 2.ed.atual.ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571p. (Coleção Schaum).

FOWLER, Richard J. Eletricidade: princípios e aplicações - v.1. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1992. v.1.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico