



Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1 **Curso:** Engenharia Elétrica 2 **Código:** 20

3 **Modalidade(s):** Bacharelado 4 **Currículo(s):** 2005/1

5 **Turno(s):** (X) Diurno () Noturno

6 **Departamento:** Engenharia Elétrica

7

Código	Nome da Disciplina
TH171	Circuitos Elétricos I

8 **Pré-Requisitos:** TH168 - Métodos Numéricos Aplicados à Engenharia Elétrica
CB681 - Séries e Equações Diferenciais

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X)	04	64
Prática: (X)	02	32
Est. Supervisionado: ()		

10 **Obrigatória** (X) **Optativa** () **Eletiva ou Suplementar** ()

11 **Regime da disciplina:** Anual () Semestral (X)

12 **Justificativa:**
Apresentar os conceitos, princípios e leis que regem a engenharia elétrica, bem como modelar os dispositivos elétricos.

13

Ementa:

Introdução, definições, leis experimentais, circuitos simples. Técnicas básicas de análise de circuitos. Circuitos usando amplificadores operacionais. Indutância e capacitância. Circuitos RL e RC. Resposta de circuitos à função senoidal. Os conceitos de fasor, impedância e admitância. Resposta de circuitos em regime permanente senoidal.

14

Descrição do Conteúdo:**Introdução, definições, leis experimentais, circuitos simples**

Variáveis elétricas, sistema de unidades, tensão, corrente, elemento ideal, elementos básicos de circuitos, modelos, leis de Kirchhoff, tipos de fontes, circuitos série, paralelo, divisor de tensão, corrente, transformações delta-estrela

Técnicas básicas de análise de circuitos

Métodos dos nós, malhas, transformação de fontes, superposição, teoremas de Thevenin e Norton, Potência, Máxima transferência de potência

Circuitos usando amplificadores operacionais

Introdução, modelos de amplificadores, tipos de amplificadores, aplicações

Indutância e capacitância

Indutor, capacitor, em série e paralelo, indutância mútua, aplicações.

Circuitos RL e RC

Resposta natural de circuitos RC e RL, resposta ao degrau, resposta ao impulso, comutação sequencial

Circuitos RLC

Resposta natural, resposta ao degrau, ao impulso, especificações da resposta degrau

Resposta de circuitos à função senoidal

Fontes senoidais, respostas senoidais

Os conceitos de fasor, impedância e admitância

Fasores, elementos passivos no domínio da frequência, leis de Kirchhoff, elementos em série e paralelo, transformações delta-estrela, transformações de fontes, circuitos equivalentes de Thevenin, métodos dos nós, malhas, diagramas fasoriais.

15

Bibliografia Básica:

Circuitos Elétricos - 6a. edição, James W, Nilsson e Susan A. Riedel, Prentice-Hall, LTC, 2003

16

Bibliografia Complementar:

Electric Circuits - 5a. edição, James W, Nilsson e Susan A. Riedel, Addison-Wesley, 1996
Engineering Circuit Analysis - 5a. edição, William H. Hayt e Jack E. Kemmerly, McGraw-Hill, 1993

Basic Circuit Theory - Third Edition, Lawrence P. Huelsman, Prentice-Hall, 1991

Basic Circuit Theory, C. A. Desoer & E. S. Kuh, McGraw-Hill, 1969

Introductory Circuit Theory, E. A. Guillemin, John Wiley, 1953

Electric Circuit Analysis - 2nd Edition, D. E. Johnson, J. R. Johnson & J. L. Hilburn, Prentice-Hall, 1992

Network Analysis -3rd Edition, M. E. Van Valkenburg, Prentice-Hall, 1974

Analysis of Linear Circuits, C. R. Paul, McGraw-Hill, 1989

Introduction to Electric Circuits - 2nd Edition, R. C. Dorf, John Wiley, 1989



An Introduction to Circuit Analysis: A Systems Approach, D. E. Scott, McGraw-Hill, 1987
Electrical Network Theory, N. Balabanian & T. Bickart, John Wiley, 1969



Coordenação do Curso de
Engenharia Elétrica - UFC