

# Plano de Ensino

## EEL-7040 - Circuitos Elétricos I

### Curso de Engenharia Elétrica

#### Identificação

Disciplina: EEL-7040 - Circuitos Elétricos I

Carga horária: 72 aulas teóricas e 36 aulas práticas = 108 horas-aula

#### Objetivos

- O aluno deve entender a teoria de circuitos como uma ferramenta matemática que permite analisar o comportamento de sistemas elétricos e eletrônicos através de modelos compostos por elementos idealizados de circuito.
- O aluno deve ser capaz de equacionar a análise de circuitos de forma eficiente a partir de uma estratégia baseada nas propriedades dos elementos de circuito envolvidos e de sua interconexão em cada caso específico.
- O aluno deve ser capaz de associar o equacionamento matemático do modelo ao comportamento físico do circuito real que está sendo modelado.
- O aluno deve entender e saber empregar as consequências da linearidade e circuitos.
- O aluno deve entender o significado físico e a aplicação das análises no domínio do tempo e no domínio da frequência, assim como a relação existente entre estas duas análises.
- O aluno deve entender os conceitos de resposta transitória, resposta em regime permanente, resposta natural e resposta forçada de circuitos.

#### Programa

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

- Potência em regime permanente senoidal
- Circuitos trifásicos
- Resposta em frequência de circuitos
- Atividades de recuperação

## **Avaliação**

A avaliação constará de três provas teóricas (P1 P2 e P3) e de uma nota de laboratório (ML).

Prova I : 18/09/2014

Prova II : 03/11/2014

Prova III : 01/12/2014

REC : 08/12/2014

### **Condições para aprovação**

Notação:

P1 - Nota da parte da prova P1 referente à teoria (Nota de 0 a 10)

P2 - Nota da parte da prova P2 referente à teoria (Nota de 0 a 10)

P3 - Nota da parte da prova P3 referente à teoria (Nota de 0 a 10)

MP - Média das provas teóricas (Nota de 0 a 10)

ML - Média da prática de laboratório (Nota de 0 a 10)

Cálculo das médias:

Média final das provas teóricas:  $MP = (3 \cdot P1 + 4 \cdot P2 + 5 \cdot P3) / 12$

Média final de laboratório: ML

Média final:  $MF = (MP \cdot 3 + ML) / 4$

Recuperação: Alunos com  $3,0 \leq MF < 6,0$

Nota da recuperação: REC

Média final geral:  $MFG = MF$  ou  $MFG = (MF + REC) / 2$

Aprovação:  $MFG \geq 6,0$  e frequência total  $> 75\%$

## **Bibliografia**

**Livro texto:**

Electric Circuits - 8a. edição, James W, Nilsson e Susan A. Riedel, Prentice-Hall, 2008

**Bibliografia auxiliar:**

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