

Plano de Ensino

EEL-7045 - Circuitos Elétricos A

Curso de Engenharia Elétrica e Eletrônica

Identificação

Disciplina: EEL-7045 - Circuitos Elétricos A

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
- Indutância e capacitância
- Circuitos RL, RC e RLC
- 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
- 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 : 16/04/2020

Prova II : 25/05/2020

Prova III : 02/07/2020

REC : 09/07/2020

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: $MP = (3 \cdot P1 + 3 \cdot P2 + 4 \cdot P3) / 10$

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:

- Fundamentos de Circuitos Elétricos - 3a. edição, Charles K. Alexander e Matthew N O Sadiku, McGraw-Hill, 2008
- 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

Cronograma das atividades 2020 / 1

- 05/03/2020 Capítulo I : Variáveis elétricas
- 09/03/2020 Capítulo II : Elementos de circuitos
- 12/03/2020 Capítulo II : Elementos de circuitos
- 16/03/2020 Capítulo III: Circuitos resistivos simples
- 19/03/2020 Capítulo III: Circuitos resistivos simples
- 26/03/2020 Capítulo IV : Técnicos de análise de circuitos
- 30/03/2020 Capítulo IV : Técnicos de análise de circuitos
- 02/04/2020 Capítulo IV : Técnicos de análise de circuitos
- 06/04/2020 Capítulo IV : Técnicos de análise de circuitos
- 09/04/2020 Capítulo IV : Técnicos de análise de circuitos
- 13/04/2020 Aulas de revisão
- 16/04/2020 Avaliação I

23/04/2020 Capítulo V : Indutores e capacitores

27/04/2020 Capítulo VI : Circuitos RL e RC

30/04/2020 Capítulo VI : Circuitos RL e RC

04/05/2020 Capítulo VI : Circuitos RL e RC

06/05/2019 Capítulo VII : Circuitos RLC

07/05/2020 Capítulo VII : Circuitos RLC

11/05/2020 Capítulo VII : Circuitos RLC

14/05/2020 Capítulo VII : Circuitos RLC

18/05/2020 Capítulo VII : Circuitos RLC

21/05/2020 Aulas de revisão

25/05/2020 Avaliação II

28/05/2020 Capítulo VIII : Análise de circuitos senoidais

01/06/2020 Capítulo VIII : Análise de circuitos senoidais

04/06/2020 Capítulo VIII : Análise de circuitos senoidais

08/06/2020 Capítulo VIII : Análise de circuitos senoidais

15/06/2020 Capítulo IX : Potências em circuitos senoidais

18/06/2020 Capítulo IX : Potências em circuitos senoidais

22/06/2020 Capítulo IX : Potências em circuitos senoidais

25/06/2020 Capítulo X: Respostas em frequências

29/06/2020 Aulas de revisão

02/07/2020 Avaliação III

06/07/2020 Aulas de revisão

09/07/2020 Recuperação

13/07/2020 Revisão da prova