



## PLANO DE DISCIPLINA

### IDENTIFICAÇÃO

|  |                                |      |
|--|--------------------------------|------|
| CURSO: Engenharia Elétrica   |                                |      |
| DISCIPLINA: <b>Circuitos Elétricos I</b>   | CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0210 |      |
| PRÉ-REQUISITO(S): Introdução à Engenharia Elétrica; Equações Diferenciais; Eletricidade e Magnetismo                                   |                                |      |
| UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> | SEMESTRE: 4º                   |      |
| VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2017.2 em diante  |                                |      |
| CARGA HORÁRIA  |                                |      |
| TEÓRICA: 70 horas  | PRÁTICA: 13 horas              | EaD: |
| CARGA HORÁRIA SEMANAL: 05 horas-aula   | CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 horas  |      |
| DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): Silvana Luciene do Nascimento Cunha Costa  |                                |      |

### EMENTA

Métodos de Análise de Circuitos. Teoremas de Circuitos. Capacitores e Indutores. Circuitos de 1ª e 2ª ordem. Filtros passivos. Análise de circuitos pela resposta em frequência. A transformada de Fourier e sua aplicação em circuitos elétricos.

### OBJETIVOS

**Geral:** fornecer ao aluno subsídios suficientes para analisar circuitos elétricos em corrente contínua.

**Específicos:** ao final da disciplina, os alunos terão a capacidade de: conhecer as principais medidas e grandezas elétricas; analisar circuitos puramente resistivos; aplicar os teoremas fundamentais na análise de circuitos elétricos; analisar circuitos pela resposta em frequência e aplicar a transformada de Fourier em circuitos elétricos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Métodos de análise de circuitos: leis de Kirchhoff; cálculo de tensão e corrente em circuitos resistivos série, paralelo e misto; divisor de tensão e divisor de corrente; propriedade da linearidade; teorema da superposição; transformação de fontes; teorema de Thévenin; teorema de Norton; análise nodal.
2. Capacitores e indutores: capacitores (características, aplicações e associação de capacitores em série e em paralelo); indutores (características, aplicações e associação de indutores em série e em paralelo)
3. Circuitos de 1ª e 2ª ordem: análise de circuitos RC e RL em regime permanente; análise de transiente em circuitos RC, RL e RLC por equações diferenciais.
4. Filtros Passivos: análise por equações diferenciais e por Transformada de Fourier.
5. Resposta em amplitude e fase para filtros passa-baixas, passa-altas, passa-faixa e rejeita-faixa.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas em sala de aula e experiências práticas em laboratório.

### RECURSOS DIDÁTICOS

|   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quadro                | <input type="checkbox"/> Equipamento de Som                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Projetor              | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório de circuitos elétricos    |
| <input type="checkbox"/> Vídeos/DVDs                      | <input checked="" type="checkbox"/> Softwares: de simulação computacional |
| <input type="checkbox"/> Periódicos/Livros/Revistas/Links | <input type="checkbox"/> Outros:  |

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas escritas; apresentações de seminários; trabalhos práticos e teóricos e listas de exercícios. Relatórios dos experimentos práticos. Mínimo de três (3) avaliações.



**BIBLIOGRAFIA**

**Bibliografia Básica:**

- BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. São Paulo: Pearson, 2012.  
DORF, C. R.; SVOBODA, J. A. Introdução aos Circuitos Elétricos. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2016.  
SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. K. Fundamentos de Circuitos Elétricos. São Paulo: McGraw-Hill / Grupo A, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

- HAYT, Jr., W. H. *et al.* Análise de Circuitos em Engenharia. São Paulo: McGraw-Hill / Grupo A, 2014.  
IRWIN, J. D.; NELMS, R. M. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2013.  
NAHVI, M.; EDMINISTER, J. A. Circuitos Elétricos. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2014.  
NILSSON, J. W.; REIDEL, S. A. Circuitos Elétricos. São Paulo: Pearson, 2015.  
ORSINI, L. Q.; CONSONNI, D. Curso de Circuitos Elétricos. São Paulo: Blucher, 2004.  
SADIKU, M. N. O. *et al.* Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações. Porto Alegre: McGraw-Hill / Grupo A, 2014.