



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO  
CONSELHO UNIVERSITÁRIO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

|   |                         |  |  |                   |
|---|-------------------------|--|--|-------------------|
|    |                         | UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO<br>PLANO DE ATIVIDADES REMOTAS |  |                   |
| <b>NOME</b>   |                         | <b>COLEGIADO</b>   | <b>CÓDIGO</b>  | <b>SEMESTRE</b>   |
| Circuitos Elétricos I   |                         | CENEL  | ELET0014   | 2020.2            |
| <b>CARGA HORÁRIA</b><br>60H TEÓRICAS  | <b>SÍNCRONA:</b><br>30H | <b>ASSÍNCRONA:</b><br>30   | <b>HORÁRIOS:</b> Segundas e Quartas-feiras, das 8:00 às 10:00. |                   |
| <b>CURSOS ATENDIDOS</b>   |                         |  |  | <b>SUB-TURMAS</b> |
| Engenharia Elétrica e Engenharia da Computação  |                         |  |  | EX                |
| <b>PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)</b>   |                         |  |  | <b>TITULAÇÃO</b>  |
| Joaquim Junior Isidio de Lima   |                         |  |  | Doutorado         |
| <b>EMENTA</b>   |                         |  |  |                   |
| <p>Introdução à análise circuitos. Grandezas elétricas. Elementos de circuitos. Leis básicas de circuitos. Métodos de análise de circuitos. Análise básica. Associação de resistores. Divisores de tensão e corrente. Transformação de redes. Análise por correntes de malha e tensão dos nós. Teoremas sobre circuitos. Linearidade e superposição. Transformação de fontes. Teoremas de Thévenin e Norton. Máxima transferência de potência. Análise de circuitos via topologia de rede. Análise nodal generalizada e análise de laços. Dualidade. Circuitos transitórios RLC. Circuitos de primeira ordem. Resposta livre e resposta completa de circuitos RL e RC. Circuitos de segunda ordem: resposta livre e resposta completa de circuitos RLC.</p> |                         |  |  |                   |
| <b>OBJETIVOS</b>  |                         |  |  |                   |
| <p>Geral:<br/>Estudar as técnicas fundamentais de análise de circuitos para corrente contínua.</p> <p>Específicos:<br/>Compreender as leis básicas de circuitos com parâmetros concentrados. Compreender e aplicar os principais teoremas de análise de circuitos. Analisar o comportamento dos circuitos de 1ª ordem sob condições de corrente contínua. Analisar o comportamento dos circuitos de 2ª ordem sob condições de corrente contínua.</p>  |                         |  |  |                   |
| <b>METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)</b>  |                         |  |  |                   |
| <p>A disciplina será ministrada com aulas expositivas síncronas e assíncronas, com aplicação de exercícios.</p> <p>Serão utilizados livros descritos nas referências bibliográficas, ambientes virtuais, google sala de aula, RNP, AVA plataformas de vídeos.</p>   |                         |  |  |                   |
| <b>FORMAS DE AVALIAÇÃO</b>  |                         |  |  |                   |
| <p>As avaliações quantitativas serão realizadas mediante a realização de quatro provas escritas compostas de questões dissertativas com cálculos em ambiente virtual.</p>   |                         |  |  |                   |



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO  
CONSELHO UNIVERSITÁRIO

| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO   |  |  |                             |
|---|--|--|-----------------------------|
|   | TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA   |  |                             |
| 01  | Grandezas Elétricas e Sistema Internacional de Unidades.   |  |                             |
| 02  | Elementos básicos de um circuito. Lei de Ohm. Leis de Kirchhoff.   |  |                             |
| 03  | Associações de resistores em série e em paralelo. Divisores de tensão e de corrente.                             |  |                             |
| 04  | Transformações estrela – triângulo e triângulo – estrela.  |  |                             |
| 05  | Análise de circuitos por correntes de malhas e por tensões nodais.   |  |                             |
| 06  | Linearidade, superposição e Transformação de fontes.   |  |                             |
| 07  | Teoremas de Thévenin e Norton;   |  |                             |
| 08  | Máxima transferência de potência.  |  |                             |
| 09  | Análise de circuitos via topologia de rede: Grafos e árvores; Análise nodal e de laços generalizadas. Dualidade. |  |                             |
| 10  | Indutância e Capacitância: Relações de tensão e corrente no indutor e no capacitor.                              |  |                             |
| 11  | Circuitos de Primeira Ordem: Comportamento livre do circuito RL e RC.  |  |                             |
| 12  | Resposta forçada dos circuitos RL e RC ao degrau unitário.   |  |                             |
| 13  | Resposta completa dos circuitos RL e RC ao degrau unitário.  |  |                             |
| 14  | Circuitos de segunda ordem: resposta livre do circuito RLC;  |  |                             |
| 15  | Resposta forçada do circuito RLC ao degrau unitário;   |  |                             |
| 16  | Resposta completa do circuito RLC ao degrau unitário.  |  |                             |
| 17  |  |  |                             |
| 18  |  |  |                             |
| 19  |  |  |                             |
| 20  |  |  |                             |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS  |  |  |                             |
| <p>1. Análise de Circuitos em Engenharia - Irwin , J. David. Editora Makron Books.<br/>2. Circuitos Elétricos - Nilsson, James W. / Riedel, Susan A. Editora LTC<br/>3. Fundamentos de Circuitos Elétricos - Alexander, Charles K. / Sadiku, Matthew N. O. Ed. Bookman.<br/>4. Introdução aos Circuitos Elétricos - Dorf, Richard C. / Svoboda, James A. Editora LTC.<br/>5. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos – Johnson, David E. Hilburn, Johnny R. Editora LTC<br/>6. Circuitos Lineares - Close, Charles M. Editora LTC.<br/>7. Análise de Circuitos – Malley, John O. Editora Makron Books.<br/>8. Circuitos Elétricos e Eletrônicos - Quevedo, Carlos Peres. Editora LTC.</p> |  |  |                             |
| ____/____/____<br>DATA  | _____<br>ASSINATURA<br>DO PROFESSOR  | ____/____/____<br>HOMOLOGADO NO<br>COLEGIADO | _____<br>COORD. DO CLEGIADO |