

CURSO: Engenharia Mecânica	
UNIDADE CURRICULAR: Circuitos Elétricos	Código: CEM.024
PERÍODO LETIVO: 4º	CARGA HORÁRIA: 45 h
OBJETIVOS	
<p>GERAL: Apresentar os conceitos fundamentais da teoria de Circuitos Elétricos para melhor compreensão do funcionamento de equipamentos elétricos e de instalações elétricas em geral.</p> <p>ESPECÍFICOS: Fornecer aos estudantes de Engenharia os conceitos básicos relacionados aos circuitos elétricos em corrente contínua e aos circuitos elétricos de corrente alternada. Conhecer as técnicas de resolução de circuitos elétricos. Conhecer o comportamento transitório dos circuitos elétricos.</p>	
<p>EMENTA: Grandezas elétricas e unidades. Elementos de circuitos, fontes ideais, independentes e controladas. Leis de Kirchoff. Divisores de tensão e de corrente. Técnicas de análise de circuitos de corrente contínua. Transitórios em Circuitos. Conceitos de Circuitos em corrente alternada. A transformada de Laplace aplicada aos circuitos elétricos. Técnicas de análise de circuitos de Corrente Alternada.</p>	
PRÉ-REQUISITOS:	
CONTEÚDOS	CH
GRANDEZAS ELÉTRICAS E UNIDADES: Revisão de conceitos: Tensão, Corrente e Potência. Unidades elétricas no SI.	2h
ELEMENTOS DE CIRCUITOS, FONTES IDEAIS, INDEPENDENTES E CONTROLADAS: O resistor, o indutor e o capacitor; Fontes de tensão e Fontes de corrente; Conceito de Nó, ramo e malha; Fontes controladas.	3h
LEIS DE KIRCHOFF: Leis de Kirchoff para correntes e Leis de Kirchoff para tensões.	5h
DIVISORES DE TENSÃO E DE CORRENTE: Associação de resistores, associação de indutores e associação de capacitores; Divisores de Tensão e Divisores de Corrente.	4h
TÉCNICAS DE ANÁLISE DE CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA: Transformação $\Delta \leftrightarrow Y$; Aplicações das leis de Kirchoff; Transformação de fontes; Circuito equivalente de Thevenin e Circuito equivalente de Norton. Teorema da superposição e teorema da máxima transferência de potência.	10h
TRANSITÓRIOS EM CIRCUITOS: Circuitos RL e RC com carga inicial; A Constante de tempo; Circuitos RLC série.	6h
CONCEITOS DE CIRCUITOS EM CORRENTE ALTERNADA: Tensões e correntes senoidais; Fasores.	2h
A TRANSFORMADA DE LAPLACE APLICADA AOS CIRCUITOS ELÉTRICOS: Revisão de Transformada de Laplace para aplicação à circuitos elétricos.	3h
TÉCNICAS DE ANÁLISE DE CIRCUITOS EM CORRENTE ALTERNADA: Aplicações das leis de Kirchoff.	10h
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM: Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.	
RECURSOS METODOLÓGICOS: Quadro branco, retroprojektor e projetor de multimídia.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:	

CRITÉRIOS: Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.

INSTRUMENTOS: Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Circuitos Elétricos.	Nilsson, James W.; Riedel, Susan A.	8 ^a	São Paulo	Pearson Prentice Hall	2008
Introdução aos Circuitos Elétricos.	Dorf, Richard D.; Svoboda, James A.	7 ^a	Rio de Janeiro	LTC	2008
Introdução à Análise de Circuitos.	Boylestad, Robert L.	10 ^a	São Paulo	Pearson Prentice Hall	2004

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos	Johnson, David E.; Hilburn John L.; Jhonsons, Johnny R.	4 ^a	Rio de Janeiro	LTC	1994
Curso de Circuitos Elétricos - Vol. 1	Consonni, D. e Orsini, L., de Q.	2 ^a	São Paulo	Blucher	2002
Curso de Circuitos Elétricos - Vol. 2	Consonni, D. e Orsini, L., de Q.	2 ^a	São Paulo	Blucher	2004
Análise de Circuitos - Teoria e Prática - Vol. 1	Robbins, A., H. e Miller, W., C.	1 ^a	São Paulo	Cengage Learning	2009
Análise de Circuitos - Teoria e Prática - Vol. 2	Robbins, A., H. e Miller, W., C.	1 ^a	São Paulo	Cengage Learning	2009