

3º MÓDULO

Circuitos Elétricos I		Carga Horária (h)				
		TIPO	TÉORICA	PRÁTICA	EXTENSÃO	TOTAL
		Semanal	4	2	0	6
		Semestral	68	34	0	102
Caráter: Obrigatório	Código: XXXXXXX	Período: Módulo III		Oferta: IGE		
<p>Ementa: Teoria: Variáveis de Circuitos Elétricos: Fluxo de corrente, tensão, potência, energia. Elementos de Circuitos: Elementos ativos e passivos de circuitos, resistores, Lei de Ohm. Circuitos Resistivos: Leis de Kirchhoff da tensão e da corrente, circuito divisor de tensão e de corrente. Métodos de Análise de Circuitos Resistivos: Análise da tensão em nós, análise da corrente em malhas. Teoremas de Circuitos: Transformação de fontes, superposição, teoremas de Thévenin e de Norton, máxima transferência de potência. Amplificador Operacional: Análise Nodal. Indutor e Capacitor: Indutor, capacitor, associação em série e em paralelo. Circuitos RL e RC: Resposta natural e ao degrau de circuitos RL e RC. Circuitos RLC: Resposta natural e ao degrau de circuitos RLC, resposta em regime permanente. Análise de Circuitos em CA: Fasores aplicados a circuitos elétricos, lei de Kirchhoff, teoremas de circuito.</p> <p>Laboratório: Apresentação de instrumentos e componentes de circuitos. Medições. Códigos de cores de resistores. Lei de Ohm. Leis de Kirchhoff. Teoremas de circuitos em corrente contínua. Capacitores em regime DC. Fontes controladas. Medições em circuitos CA.</p>						
<p>Objetivos: Estudar os conceitos básicos de circuitos elétricos; identificar os elementos passivos e ativos de circuitos; analisar circuitos elétricos usando as Leis de Kirchhoff e a Lei de Ohm; usar os teoremas de circuitos elétricos para a simplificação de análise, entendimento do funcionamento de amplificadores operacionais; compreender as funções de indutores e capacitores; analisar circuitos RC, RL e RLC compreendendo a sua resposta natural ou a uma entrada degrau; aplicar a teoria de fasores para a análise de circuitos elétricos em corrente alternada; apresentar instrumentos de medição de grandezas elétricas bem como componentes de circuitos; desenvolver experimentos, com verificação de leis e teoremas de circuitos na prática; estudar o funcionamento de circuitos DC com capacitores, assim como fontes controladas; entender o comportamento de circuitos CA, bem como a verificação das leis e teoremas de circuitos aplicados em corrente alternada.</p>						
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NILSSON, J.W.; RIEDEL, S.A. Circuitos Elétricos. 8ª ed. Pearson Prentice Hall. 2009. • DORF, R.C.; SVOBODA, J.A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 8ª ed. LTC. 2012. • SADIKU, M.N.O.; Alexander, C.K. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 5ª ed. Bookman. 2013. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de Circuitos. 12ª edição. Ed. Pearson. 2011. • O'MALLEY, J. Análise de Circuitos. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2014. • HAYT, W.H.; KEMMERLY, J.E.; DURBIN, S.M. Análise de Circuitos em Engenharia. 8ª ed. Bookman. 2014. • IRWIN, J.D.; Nelms, R.M. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. 10ª ed. LTC. 2013. • MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios. 9ª ed. São Paulo Erica. 2011. 						