

5º Período

CURSO: Engenharia Mecânica	
UNIDADE CURRICULAR: Eletrotécnica Industrial	Código: CEM.031
PERÍODO LETIVO: 5º	CARGA HORÁRIA: 45 h
OBJETIVOS	
<p>GERAL: Conhecer os conceitos fundamentais de sistemas elétricos industriais, dispositivos e aplicações.</p> <p>ESPECÍFICOS: Identificar, caracterizar e descrever o funcionamento básico e aplicações dos principais equipamentos eletromecânicos, tais como: transformadores, máquinas elétricas rotativas de CC e CA. Identificar, caracterizar e descrever o funcionamento dos elementos de instalações elétricas tais como: cabos condutores, disjuntores, relés, fusíveis, etc. Dimensionar condutores de um ramal de uma instalação elétrica. Calcular a potência reativa necessária para adequação do fator de potência de uma instalação elétrica bem como o dimensionamento de transformador para atender esta situação.</p>	
<p>EMENTA: Circuitos trifásicos equilibrados. Transformadores e auto-transformadores. Principais máquinas elétricas rotativas de CC e CA. Aplicações de máquinas elétricas para acionamento mecânico. Dispositivos e métodos de partida de motores. Instalações elétricas industriais. Correção de fator de potência.</p>	
PRÉ-REQUISITOS:	
CONTEÚDOS	CH
CIRCUITOS TRIFÁSICOS EQUILIBRADOS: Impedância. Correntes e tensões de linha e de fase. Potência trifásica aparente, ativa e reativa. Métodos de medição de potência trifásica.	6h
TRANSFORMADORES E AUTO-TRANSFORMADORES: Princípio de funcionamento do transformador monofásico. Transformadores trifásicos. Auto-transformadores. Aspectos práticos de transformadores e auto-transformadores.	8h
PRINCIPAIS MÁQUINAS ELÉTRICAS ROTATIVAS DE CC E CA: Princípio de funcionamento e aplicações das máquinas de corrente contínua, do motor monofásico com partida capacitiva (demanda regional), do motor de indução trifásico e das máquinas síncronas. Exemplos de aplicações: Bomba d'água, compressores, ponte rolante	13h
DISPOSITIVOS DE PARTIDA DE MOTORES: Partida estrela-triângulo. Chave compensadora (partida por auto-transformador). Soft-starter.	4h
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS: Classificações e normas sobre instalações elétricas. Subestações, Dimensionamento de alimentadores. Aterramento funcional e de segurança. Diagrama unifilar.	8h
CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA: Banco capacitivo. Uso do motor síncrono na correção de FP. Conversores estáticos para correção de fator de potência.	6h
<p>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM: Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.</p>	
<p>RECURSOS METODOLÓGICOS: Quadro branco, retroprojetor e projetor de multimídia.</p>	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:	
<p>CRITÉRIOS: Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.</p>	
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)	

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Fundamentos de máquinas elétricas	Toro, Vicent Del	-	Rio de Janeiro	LTC	1994
Instalações elétricas industriais	Mamede Filho, João	-	Rio de Janeiro	LTC	2006
Instalações elétricas	Creder, Hélio	15 ^a	Rio de Janeiro	LTC	2007
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Máquinas Elétricas e Transformadores	Irving L. Kosow	14 ^a	São Paulo	Globo	2006
Máquinas Elétricas	Fitzgerald, A.E.; Kingdlley Jr, C.; Kusko, A.	6 ^a	São Paulo	McGraw Hill	2006
Instalações elétricas	Niskier, J.; Macintyre, A.J.	4 ^a	Rio de Janeiro	LTC	2008
Máquinas Elétricas e Acionamento	Bim, E.			Campus	
Electric Machinery Fundamentals	Chapman, S., J.	5 th	USA	McGraw-Hill Science/Engineering/Math	2011