

Plano de Ensino

CAMPUS: IV - Araxá	
DISCIPLINA: Eletrotécnica Aplicada	CÓDIGO: G04ETAP0.01

Início: **agosto/2023**

Carga Horária: Total: 60 horas/aula – 50H Semanal: 4 aulas/semana Créditos: 4

Natureza: Teórico-prática

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas C01, C04, C08, C11, C12, C13, C15

Departamento que oferta a disciplina: DELMAX

Ementa:

Corrente alternada: circuitos monofásicos e trifásicos, aplicações; motores de corrente contínua e alternada: partida, aplicações, chaves e proteção; transformadores e cabos; iluminação e instalações subterrâneas; eletrônica: equipamentos e componentes.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Minas	7º	Fundamentos de Engenharia	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Fundamentos de Eletromagnetismo
Correquisitos
Não há

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Reconhecer as bases dos circuitos elétricos.
2	Compreender o funcionamento, a especialização e a utilização de equipamentos elétricos tais como transformadores, motores, fontes luminosas, condutores e dispositivos de proteção, com ênfase em circuitos de corrente alternada, os quais são usados em instalações elétricas prediais e industriais.

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Circuitos Elétricos em corrente contínua: Leis Básicas; Elementos de circuitos elétricos: resistores, capacitores e indutores; Fontes de alimentação; Circuitos série; Circuitos paralelos; Circuitos mistos.	8
	Circuitos de Corrente Alternada: Funções senoidais; Relações tensão/corrente nos elementos de circuitos; Conceito de impedância; Potência e energia; Circuitos trifásicos; Ligação de fontes em estrela e em triângulo; Ligação de cargas equilibradas em estrela e em triângulo.	8
3	Luminotécnica: Iluminação artificial; Métodos de iluminação; Fluxo luminoso e Níveis de iluminamento; Tipos de iluminação; Coeficientes de utilização e depreciação; Projeto Luminotécnico.	6
4	Geração e Fornecimento de energia elétrica: Generalidades e definições dos sistemas de geração e distribuição; Sistemas de distribuição e localização do consumidor; Limites de fornecimento; Grandezas elétricas básicas; Corrente, tensão e potência elétrica.	4
5	Instalações Elétricas: Condutores elétricos; Cálculos de bitola; Dimensionamento de eletrodutos e disjuntores; Determinação de tomadas de corrente; Quadro de cargas; Cálculo de carga instalada; Cálculo de demanda; Dispositivos eletromagnéticos; Sistemas de comando de iluminação; Representação multifilar e unifilar.	8
6	Máquinas Elétricas: Princípios de Eletromecânica: ação de gerador e ação de motor; Classificação geral das máquinas elétricas; Geradores; Motores de Corrente Contínua; Motores de Corrente Alternada; Motores Síncronos; Motores assíncronos; Características, aplicações e utilização das máquinas elétricas.	8
7	Transformadores: Princípio de funcionamento. Constituição; Relação de Transformação. Equações. Ligações; Dimensionamento.	4
8	Comando e controle de motores elétricos: Diagrama multifilar; Diagrama unifilar; Diagrama funcional ou de comando; Análise de diagramas funcionais de partidas de motores de indução: - Partida direta; - Partida direta com reversão; - Partida sequencial; - Partida temporizada; - Partida estrela /triângulo; - Partida com auto-transformador.	14
Total		60

Bibliografia Básica

1	COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
2	CREDER, H. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3	MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia Complementar

1	NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
2	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR5410_2005: Instalações elétricas de baixa tensão.
3	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR5419_2001: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.
4	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR5471_1986: Condutores elétricos.
5	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR5459_1987: Manobra e proteção de circuitos.
6	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR5413_1992: Iluminância de interiores.