

Plano de Ensino da Componente Curricular

Eletricidade Aplicada B – ELB112002

1. Identificação da unidade curricular

Nome: Eletricidade Aplicada B
Curso: Técnico Subsequente de Refrigeração e Climatização
Fase: 2ª
Código: ELB11202
Aulas: 4 horas-aula por semana

2. Professores:

Carlos Alexandre Correa Wengerkievicz - carlos.alexandre@ifsc.edu.br

Pedro Armando da Silva Júnior - pedroarmando@ifsc.edu.br

3. Objetivo Geral

Capacitar os alunos na execução de instalação e manutenção dos componentes elétricos dos sistemas de refrigeração e condicionamento de ar de pequeno porte, desenvolvendo suas habilidades para realizar rotinas básicas e fundamentais, lidar com instrumentos de medidas e controles. Capacitá-los a interpretar projetos de instalação elétrica predial.

4. Objetivos específicos

Para o desenvolvimento das habilidades previstas no plano de curso, a disciplina de eletricidade será ministrada com a utilização de equipamentos elétricos para acionamento de motores do tipo contator, reles, fusíveis, botoeiras, bem como equipamentos de instalações elétricas prediais do tipo disjuntores, interruptores, sinalizadores etc. analisando os seguintes tópicos:

- Corrente alternada, conceito de impedância e potências em CA;
- Elementos de instalações elétricas;
- Noções de projetos de instalações elétricas;
- Dimensionamento de condutores elétricos;
- Práticas de instalações elétricas;
- Instrumentação elétrica;
- Circuitos de comando aplicados à climatização e refrigeração.

5. Cronograma

A tabela a seguir mostra o cronograma de atividades por semana letiva. Durante um encontro pode haver somente conteúdo teórico, somente prático ou dividir estes dois assuntos no mesmo dia em dois momentos distintos para tornar a aula mais dinâmica.

Data	Programação	
	Teoria	Prática
1	Apresentação do plano de ensino, revisão de análise de circuitos em corrente contínua	Uso do multímetro para medição de resistência e continuidade.
2	Revisão de corrente alternada.	Montagens utilizando resistores, medição de continuidade, resistência e tensão em CC.
3	Potências em corrente alternada e correção de fator de potência.	Aula demonstrativa potências em CA.
4	Resolução de exercícios	Montagens utilizando lâmpadas e interruptores, medição de tensão em CA.
5	Choque elétrico e noções de segurança.	Montagens utilizando lâmpadas e interruptores, medição de corrente, tensão e potência em CA.
6	Avaliação 1 - Corrente Alternada	Montagens utilizando lâmpadas e interruptores, uso do multímetro e demais instrumentos de painel, correções de defeitos nas instalações
7	Projeto elétrico residencial: definições, aplicações, representação gráfica dos circuitos.	Avaliação 2 - Avaliação prática 1
8	Recuperação Avaliação 1 Projeto elétrico residencial: quadro de distribuição e diagrama unifilar.	
9	Dimensionamento de condutores: capacidade de condução e seção mínima	Recuperação Avaliação 2
10	Dimensionamento de condutores: proteção contra sobrecarga	Conceitos de circuitos e equipamentos de acionamento, funcionamento e aplicações.
11	SÁBADO	Visita Técnica
12	Dimensionamento de condutores: queda de tensão	Montagem prática utilizando contatores, reles, fusíveis, botoeiras, circuito com intertravamento.
13	Resolução de exercícios	Montagem prática utilizando contatores, reles, fusíveis, botoeiras, circuito com intertravamento.
14	Avaliação 3 - Dimensionamento de condutores	Montagem prática utilizando contatores, reles, fusíveis, botoeiras, circuito com intertravamento.
15		Montagem prática utilizando contatores, reles, fusíveis, botoeiras, circuito com intertravamento, ligação de um <i>self a ar</i> .
16	Recuperação Avaliação 3.	Montagens ligação <i>self ar</i> com contator auxiliar com variações de tipo de comando.
17		Montagens ligação de <i>self a água</i> com contator auxiliar com variações de tipo de comando. Correções de defeitos nas instalações
18		Revisão das montagens realizadas, características, vantagens e desvantagens. Correções de defeitos nas instalações
19		Avaliação 4 - Prática com contatores
20	Atividades de recuperação de conteúdo.	Recuperação Avaliação 4

Totais: 80 horas-aula (20 semanas letivas)

6. Material didático

O material didático será fornecido pelos professores em forma de apostila e listas de exercício, os quais também estarão disponíveis na wiki do curso ou no SIGAA.

7. Referências Bibliográficas

- Creder, Hélio. **Instalações Elétricas**. 15ª ed. Rio de Janeiro:LTC, 2013. 440p..
- Cavalin, G. e Cervelin, S. **Instalações Elétricas Prediais**. 18ª ed. São Paulo: Érica, 2008. 422p.;
- Francisco Gabriel Capuano, Maria Aparecida Mendes Marino. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24ª ed. São Paulo: Érica, 2007. 309p;
- Silva Filho, Matheus Teodoro da. **Fundamentos da eletricidade**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 151p.

8. Avaliações

As avaliações serão individuais envolvendo os assuntos do programa da disciplina. A nota final será calculada pela média aritmética das avaliações, tendo a última avaliação de laboratório o peso 2.

O estudante poderá realizar recuperações das avaliações nas quais teve conceito insuficiente ou que desejar aumentar sua nota, conforme o cronograma de atividades do Plano de Ensino.

Dentre as atitudes desejáveis do estudante ao longo do semestre letivo destaca-se:

- Responsabilidade – no estudo individual e na execução dos exercícios propostos em sala de aula fora dela, zelo com o material e patrimônio público, uso correto dos equipamentos e respeito aos procedimentos estabelecidos.
- Participação – interesse, iniciativa, atitudes proativas nas atividades em equipe, respeito as opiniões dos colegas, pontualidade e frequências nas aulas.
- Disciplina –respeito ao professor e aos demais colegas e relacionamento solidário, evitar conversas paralelas durante a explicação do professor ou debates, não utilizar telefone em sala de aula e no laboratório.

9. Regras de segurança nas aulas práticas

- Não é permitido beber ou comer no ambiente do laboratório;
- Utilizar camisas com manga, calçado totalmente fechado com solado de borracha e sem salto, calça comprida (sem nenhum rasgo) e meias cano médio ou alto de forma a cobrir totalmente os pés, tornozelos e pernas ao compor com a calça;
- Para quem usa cabelos compridos deverão mantê-los presos ou usar touca, lenço ou similar;
- Não portar anéis, relógios, pulseiras, brincos com argolas, correntes pendentes no pescoço ou outros acessórios condutores de eletricidade ou que possam se prender;
- Utilizar os óculos de proteção sempre que o circuito estiver energizado;
- Respeito, cortesia, paciência, disciplina e concentração na proposta da atividade são importantes componentes na prevenção de acidentes.

DISCENTES SEM OS TRAJES ADEQUADOS NÃO PODERÃO PARTICIPAR DAS AULAS PRÁTICAS.

10. Atendimento

Os alunos poderão tirar suas dúvidas com o seu professor:

Prof. Carlos: carlos.alexandre@ifsc.edu.br

Atendimento: segundas das 17h30 às 18h30 e nas quartas das 17h30 às 18h30

Prof. Pedro: pedroarmando@ifsc.edu.br

Atendimento: terças das 17h30 às 18h30 e nas quartas das 11h30 às 12h30

Local: Laboratório de Eletricidade e Condicionamento de Ar.