



PLANO DE ENSINO	SEMESTRE LETIVO
	2013/1

CURSO		PERÍODO		
Bacharelado em Engenharia de Alimentos		6º semestre		
COMPONENTE CURRICULAR	C. H. (Horas)	CARGA HORÁRIA (Aulas)		
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Eletrotécnica	60	62	10	72
PROFESSOR RESPONSÁVEL	Marco Aurélio Bulhões Neiva			

EMENTA
<ul style="list-style-type: none">• Grandezas Elétricas; Corrente Elétrica; Tensão; Potência Elétrica; Energia Elétrica; Frequência;• Noções de Projeto Elétrico• Energia Elétrica; Fontes de Energia e suas origens; Energia Hidroelétrica; Energia Termoelétrica; Noções de Energias Alternativas;• Potência Elétrica num Sistema de Corrente Alternada; Fator de Potência; Potência Monofásica (Ativa, Reativa, Aparente); Potência Trifásica (Ativa, Reativa, Aparente);• Noções de Máquinas Elétricas; Motores Elétricos; Introdução; Tipos de motores elétricos; Princípio de funcionamento; Principais características dos motores de indução;• Geradores Elétricos; Introdução; Tipos de geradores; Princípio de funcionamento; Grupo gerador;• Noções de Transformadores e Sistema de Distribuição de Energia Elétrica;• Medição de Energia Elétrica; Medição em baixa tensão; Medição em alta tensão; Medição de energia ativa e reativa;• Fonte de luz; Lâmpadas incandescentes; Lâmpadas fluorescentes; Lâmpadas mistas; Lâmpadas vapor de sódio alta pressão; Lâmpadas vapor de mercúrio; Lâmpadas vapor metálico; Análise rendimentos das lâmpadas;• Periculosidade do choque elétrico; Introdução; Ciclo cardíaco; Fibrilação ventricular; Reações fisiológicas; Tensão de contato;• Noções de quadros de distribuição, quadros de comandos, circuitos alimentadores, manutenção elétrica industrial.

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none">• Abordar os temas principais da Eletrotécnica que estão necessariamente relacionados com a prática do profissional de Engenharia de Alimentos na ambiência industrial;• Propiciar ao aluno o reconhecimento de equipamentos e princípios de funcionamento desses equipamentos será fornecido condições para atuação multidisciplinar entre os profissionais de alimentos e da área elétrica no âmbito de suas atividades.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1 – Grandezas Elétricas

1.1 - Corrente elétrica

1.2 - Tensão

1.3 - Potência elétrica

1.4 - Energia elétrica

1.5 - Frequência

OBJETIVOS:

- Conceituá-las e Conhecer a os fenômenos físicos que envolvem essas grandezas bem como suas respectivas unidades.

UNIDADE II

1 – Noções de Projetos Elétricos

2.1- Distribuição dos pontos de luz e tomadas

2.2 - Distribuição de circuitos

2.3 - Dimensionamento de condutores e eletrodutos

2.4 - Quadro de cargas

2.5 - Diagrama unifilar e distribuição de fases

OBJETIVOS:

- Fazer a leitura de um Projeto Elétrico, reconhecendo o traçado e as representações nele contidas.

UNIDADE III

3 – Energia Elétrica

3.1 - Fontes de energia e suas origens

3.2 - Energia hidroelétrica

3.3 - Energia termoelétrica

3.4 - Noções de energia alternativa

OBJETIVOS:

- Conhecer as principais fontes de energia elétrica sua importância no desenvolvimento de uma nação e na atividade industrial.

UNIDADE IV

4 – Potência Elétrica num Sistema de Corrente Alternada

4.1 - Fator de potência

4.2 - Fator de potência monofásica (ativa, reativa, aparente)

4.3 - Fator de potência trifásica (ativa, reativa, aparente)

OBJETIVOS:

- Conhecer o fenômeno fator de potência sua origem e sua influência no sistema elétrico industrial.

UNIDADE V

5 – Noções de Transformadores e Sistema de Distribuição de Energia Elétrica

- 5.1 - Emprego de transformadores
- 5.2 - Princípio de funcionamento
- 5.3 - Ligação de transformadores trifásicos
- 5.4 - Sistema de distribuição de energia elétrica

OBJETIVOS:

- Ter noções sobre os principais aspectos do equipamento transformador e sua utilização no sistema elétrico de transmissão e distribuição de energia elétrica.

UNIDADE VI

6 – Geradores Elétricos

- 6.1- Introdução
- 6.2 - Princípio de funcionamento
- 6.3 - Tipos de geradores
- 6.4 - Grupo gerador

OBJETIVOS:

- Conhecer as principais características do equipamento que gera a energia elétrica no nosso sistema.

UNIDADE VII

7 – Noções de Máquinas Elétricas

- 7.1 - Motores elétricos
- 7.2 - Introdução
- 7.3 - Princípio de funcionamento
- 7.4 -Tipos de motores
- 7.5 – Principais características dos motores de indução

OBJETIVOS:

- Ter noções sobre as principais características do equipamento Motor e sua importância na indústria.

UNIDADE VIII

8 – Medição de Energia Elétrica

- 8.1 - Medição em baixa tensão
- 8.2 - Medição em alta tensão
- 8.3 – Medição de energia ativa e reativa

OBJETIVOS:

- Conhecer critérios e parâmetros técnicos para a medição da energia elétrica.

UNIDADE IX

9 – Fontes de Luz

- 9.1 - Lâmpadas incandescentes
- 9.2 - Lâmpadas fluorescentes
- 9.3 - Lâmpadas mistas
- 9.4 - Lâmpadas vapor de sódio de alta pressão
- 9.5 - Lâmpadas vapor de mercúrio

9.6 - Lâmpadas vapor metálico

9.7 - Análise rendimentos das lâmpadas

OBJETIVOS:

- Conhecer os tipos de lâmpadas usadas na indústria e suas respectivas aplicações

UNIDADE X

10 - Periculosidade do choque elétrico

10.2 - Introdução

10.2 - Ciclo cardíaco

10.3 - Fibrilação ventricular

10.4 - Reações fisiológicas

10.5 - Tensão de contato

OBJETIVOS:

- Conhecer o efeito do choque elétrico no organismo humano e como se prevenir.

UNIDADE XI

11 – Noções de quadros elétricos

11.1 - Quadro de distribuição

11.2 - Quadro de comando

11.3 - Circuitos alimentadores

11.4 - Manutenção elétrica industrial

OBJETIVOS:

- Ter noções sobre quadros elétricos, circuitos alimentadores e manutenção elétrica industrial.

METODOLOGIA DE ENSINO

-Aula expositiva dialogada

-Aula prática

-Recursos de multimídia

-Visita técnica

RECURSOS FÍSICOS		RECURSOS MATERIAIS	
x	Visitas técnicas à indústrias/fábricas, centros de pesquisa, instituições e outros		Televisão
x	Laboratório de Ensino	x	Datashow
	Laboratório de Informática		Retroprojektor
	Outros:		Aparelho de Som
			DVD
			Outros:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A cada bimestre a média será composta por:

1º Bimestre

- Avaliação individual através de projeto elétrico – 8,00
- Exercício avaliativo – 8,00
- Conceito – 2,00 (a. Assiduidade e pontualidade – 0,5 pontos; b. Realização de atividades escolares – 0,5 pontos; c. Disciplina e respeito – 0,5 pontos; d. Auto-avaliação - 0,5 pontos).

2º Bimestre

- Avaliação individual através de prova subjetiva – 8,00
- Exercício avaliativo – 8,00
- Conceito – 2,00 (a. Assiduidade e pontualidade – 0,5 pontos; b. Realização de atividades escolares – 0,5 pontos; c. Disciplina e respeito – 0,5 pontos; d. Auto-avaliação - 0,5 pontos).

A média do aluno será composta da seguinte maneira:

A nota de cada bimestre será a média aritmética simples de todas as avaliações do bimestre acrescidos de até dois pontos do conceito referente à avaliação atitudinal.

$$M_{Bim} = \frac{\sum A_n}{N} + C$$

BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS

Autor	Livro	Edição	Editora	Ano	Nº Pag.
COTRIM, A.	Instalações Elétricas		Makron Books	1992	
KINDERMAN, G.	Choque Elétrico		Sagra- Luzzatto	1995	
MAMEDE FILHO, J.	Instalações Elétricas Industriais		Livros Técnicos e Científicos	1996	

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos - Resumo da Teoria, Problemas, Coleção Schaum, Mc Graw-Hill, 1991.
- COTRIM, Ademaro A. M. B.: Instalações Elétricas, Mc Graw-Hill.
- ABNT, NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 1990.
- LIMA FILHO, D.L. Projeto de Instalações Elétricas Prediais, 9ª Edição, Editora Érica, 2004.

APROVAÇÃO

Cuiabá-MT, 30 de abril de 2013.

MARCO AURÉLIO BULHÕES NEIVA

Coordenador do Curso

Área Pedagógica



ANEXO 1

CRONOGRAMA DA DISCIPLINA

2013/ 1

CURSO

Engenharia de Alimentos

COMPONENTE CURRICULAR (DISCIPLINA)

ELETROTÉCNICA

TURMA

6º SEMESTRE

TURNO

MAT.

C.H.

72

PROFESSOR RESPONSÁVEL

MARCO AURÉLIO BULHÕES NEIVA

DIAS				C.H.	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS
19	04	13	2		Apresentação da disciplina/ critérios de avaliação/ metodologia de ensino
19	04	13	2		Grandezas Elétricas
26	04	13	2		Grandezas Elétricas
26	04	13	2		Noções de Projeto Elétrico
03	05	13	2		Noções de Projeto Elétrico
03	05	13	2		Noções de Projeto Elétrico
10	05	13	2		Noções de Projeto Elétrico
10	05	13	2		Avaliação (entrega de projeto)
17	05	13	2		Potência Elétrica e fator de potência
17	05	13	2		Potência Elétrica e fator de potência
24	05	13	2		Potência Elétrica e fator de potência
24	05	13	2		Noções de Transformadores e Sistema de Distribuição de Energia Elétrica
07	06	13	2		Noções de Transformadores e Sistema de Distribuição de Energia Elétrica
07	06	13	2		Noções de Transformadores e Sistema de Distribuição de Energia Elétrica (prática)
08	06	13	2		Geradores Elétricos
08	06	13	2		Geradores Elétricos
14	06	13	2		Geradores Elétricos (prática)
14	06	13	2		Noções de Máquinas Elétricas
21	06	13	2		Noções de Máquinas Elétricas
21	06	13	2		Noções de Máquinas Elétricas (prática)
28	06	13	2		Avaliação (Prova)
28	06	13	2		Avaliação (Prova)
05	07	13	2		Energia Elétrica
05	07	13	2		Energia Elétrica
12	07	13	2		Medição de Energia Elétrica
12	07	13	2		Medição de Energia Elétrica (prática)
02	08	13	2		Fonte de luz
02	08	13	2		Fonte de Luz
09	08	13	2		Periculosidade do Choque Elétrico
09	08	13	2		Periculosidade do Choque Elétrico
16	08	13	2		Noções de Quadros Elétricos
16	08	13	2		Noções de Quadros Elétricos
17	08	13	2		Visita Técnica
17	08	13	2		Visita Técnica
23	08	13	2		Avaliação (Prova)
23	08	13	2		Avaliação (Prova)

APROVAÇÃO

Cuiabá-MT, 30 de abril de 2013.

MARCO AURÉLIO BULHÕES NEIVA

Coordenador do Curso

Área Pedagógica