



Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Eletricidade		Código da Disciplina: ETQ503
Course: Electricity		
Materia: Electricidad		
Periodicidade: Semestral	Carga horária total: 40	Carga horária semanal: 02 - 00 - 00
Curso/Habilitação/Ênfase:	Série:	Período:
Engenharia de Alimentos	3	Diurno
Engenharia Química	3	Diurno
Engenharia Química	3	Noturno
Engenharia Química	3	Noturno
Professor Responsável: Valdir Melero Junior	Titulação - Graduação Engenheiro Eletricista	Pós-Graduação Mestre
Professores: João Carlos Lopes Fernandes Valdir Melero Junior	Titulação - Graduação Bacharel em Ciências da Computação Engenheiro Eletricista	Pós-Graduação Doutor Mestre
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
<p>CONHECIMENTOS:</p> <p>C1 - Conceitos de eletricidade aplicados em instalações elétricas industriais;</p> <p>C2 - Metodologias de análise;</p> <p>C3 - Potência em corrente alternada e correção do fator de potência;</p> <p>C4 - Circuitos trifásicos, potência em circuitos trifásicos e fator de potência;</p> <p>C5 - Consumo e tarifação de energia elétrica;</p> <p>C6 - Possibilidade de resolver problemas da engenharia utilizando recursos eletrônicos;</p> <p>HABILIDADES:</p> <p>H1 - Interpretar problemas elétricos, conhecendo e distinguindo suas grandezas;</p> <p>H2 - Analisar circuitos elétricos industriais;</p> <p>H3 - Calcular potências de cargas trifásicas;</p> <p>H4 - Calcular consumo de energia elétrica;</p> <p>H5 - Desenvolver raciocínio lógico para compreender projetos elétricos;</p> <p>H6 - Expressar de forma adequada a comunicação oral e escrita;</p> <p>H7 - Trabalhar em equipe.</p> <p>ATITUDES:</p> <p>A1 - Desenvolver atividades acadêmicas vislumbrando aplicações profissionais com iniciativa e autonomia;</p> <p>A2 - Valorizar as discussões de problemas de eletricidade, juntamente aos profissionais da área de eletrônica, que envolvam instalações industriais;</p>		



- A3 - Desenvolver alto espírito crítico na análise de soluções propostas;
 A4 - Motivação para prosseguir no curso e se tornar engenheiro(a);
 A5 - Participação ativa nos estudos.

EMENTA

Normas e segurança em instalações elétricas; circuitos elétricos em tensão alternada; potência CA; circuitos trifásicos, aplicações; potência trifásica e correção do FP; circuitos de acionamento e comando de motores elétricos; medição de consumo e sistemas de tarifação de energia elétrica.

SYLLABUS

Standards and safety in electrical installations; electric circuits at alternating voltage; AC power; three-phase circuits, applications; three-phase power and correction of FP; drive circuits and control of electric motors; consumption metering and charging systems.

TEMARIO

Normas y seguridad en las instalaciones eléctricas; circuitos eléctricos en tensión alterna; potencia CA; circuitos trifasicos, aplicaciones; potencia trifásica y la corrección de FP; circuitos de impulsión y control de motores eléctricos; medición de consumo y sistemas tarifación de energía eléctrica.

ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA

Aulas de Teoria - Sim

LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM

- Peer Instruction (Ensino por pares)
- Sala de aula invertida

METODOLOGIA DIDÁTICA

Aulas voltadas para o trabalho participativo do aluno em sala de aula, expositivas e de exercícios, permeadas por prática em laboratório como complementação. Serão desenvolvidas em sala de aula com lousa, utilizando recursos computacionais e projeção com data-show.

Aula no laboratório da Eng. Eletrônica e demonstrações no laboratório de motores da Eng. Elétrica. Na aula de laboratório, os alunos devem estudar previamente o que será realizado de maneira a relacionar com a teoria.

Em ambos os casos, de aulas teóricas e práticas, vislumbra-se a discussão dos conceitos de modo que se provoque aos alunos a busca por soluções aos problemas abordados e se valorize a consulta aos recursos disponibilizados na disciplina e ao acervo na biblioteca da escola.



CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA

Cálculo.

Física.

CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA

A disciplina pretende contribuir na formação do engenheiro de três modos. O primeiro através da apresentação dos conceitos básicos de eletricidade e das grandezas envolvidas. O segundo através da análise de problemas de engenharia, cuja resolução depende de conhecimentos adquiridos em diversas disciplinas do curso; pretendemos com isso, convencer o aluno que a divisão do conhecimento em disciplinas é apenas um recurso didático e que, na realidade, tal divisão não existe. Finalmente, o terceiro modo, é através da motivação gerada pelas atividades da disciplina e, principalmente, pela elaboração de exercícios e constatações práticas.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. [Introductory circuit analysis]. Trad. José Lucimar do Nascimento, rev. téc. de Antonio Pertence Jr. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. 828 p.

GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. [NASCIMENTO, José Lucimar (Trad.)]. 2. ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p.

NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012. 368 p.

PAGLIARICCI, Mário. Eletrotécnica geral. São Paulo, SP: Nacional, 1977. 236 p.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Prentice-Hall do Brasil, 1982. 700 p.

CAPELLI, Alexandre. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2014. 236 p. ISBN 139788536501178.

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais. 5. ed. São Paulo, SP: Érica, 2001. 388 p. (Coleção Estude e Use. Série Eletricidade).

COTRIM, Ademaro Alberto Machado B. Instalações elétricas. 4. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2003. 678 p. ISBN 85-87918-35-4.

MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. 753 p. ISBN 85-216-1286-9.

**AVALIAÇÃO (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)**

Disciplina semestral, com trabalhos e provas (duas e uma substitutiva).

Pesos dos trabalhos:

k_1 : 10,0

Peso de MP(k_p): 7,0

Peso de MT(k_T): 3,0

INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

Pesos dos trabalhos

k_1 (ou T1): é composta pela média aritmética dos trabalhos realizados ao longo do semestre, como: exercícios, projetos e aulas experimentais.

Todos os trabalhos devem ser postados de forma individual no sistema (moodlerooms) em local adequado disponibilizado na disciplina ou entregues em sala de aula, conforme determinação oportuna do professor. Não serão aceitos trabalhos fora das datas e horários estipulados.

Não está previsto o aproveitamento de notas de trabalhos de anos anteriores.

A vista das provas será realizada em data e horário divulgado pelo professor via moodlerooms (pelo fórum), não é necessária sua solicitação. É obrigação do aluno inscrever-se como participante da página da disciplina no moodlerooms.

**OUTRAS INFORMAÇÕES**

As aulas serão ministradas pelo Prof. Valdir Melero Junior.

Demais informações relativas à organização da disciplina:

- para as aulas de teoria será utilizada sala de aula com data-show;
- o material de apoio para a disciplina será disponibilizado no moodle, tais como notas de aula, exercícios, roteiro para experimento, dentre outros;
- as aulas experimentais utilizarão recursos existentes no departamento de Eng. Eletrônica, tais como fontes, multímetros, placas de montagens, componentes eletrônicos, dentre outros;
- é importante ressaltar que a ordem das atividades desenvolvidas na disciplina poderão ser alteradas em função de ocorrências imprevistas ao longo do ano corrente, portanto, pede-se especial atenção aos avisos postados pelo professor no moodle ou em sala de aula;
- não serão aceitos trabalhos entregues fora das datas estipuladas;
- os instrumentos necessários para a realização de aulas práticas são mantidos sobre a bancada e o material, organizado na forma de kit, que deverá ser retirado e devolvido, sob apresentação de documento, no guichê do almoxarifado da Eng. Eletrônica;
- não será permitida entrada em aula experimental com atraso.



SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

Microsoft office: excel, word e power point;
Navegador google chrome.



APROVAÇÕES

Prof.(a) Valdir Melero Junior
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Eliana Paula Ribeiro
Coordenador(a) do Curso de Engenharia de Alimentos

Prof.(a) Luciano Gonçalves Ribeiro
Coordenador(a) do Curso de Engenharia Química

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA		
Nº da semana	Conteúdo	EAA
1 T	Programa de Recepção e Integração dos Calouros (PRINT).	0
2 T	Apresentação da disciplina e critério de avaliação. Segurança em instalações elétricas.	0
3 T	Pré-requisitos de eletricidade: condutores, corrente elétrica, tensão, geradores, bipolos e circuitos. Revisão de associação de resistores.	0
4 T	Introdução aos circuitos em corrente alternada (CA): definições de tensão e Corrente Alternada.	0
5 T	Revisão de números complexos aplicados a circuitos elétricos CA.	0
6 T	Lei de Ohm em CA. Definições de Indutor (L), Capacitor (C) e Resistor (R).	0
7 T	Potência (CA) em circuitos monofásicos.	11% a 40%
8 T	Provas P1 - disciplinas AN e S1.	0
9 T	Dia não letivo.	0
10 T	Correção do fator de potência (FP).	1% a 10%
11 T	Exercícios sobre potência CA e correção do FP. Possível visita ao laboratório de motores.	61% a 90%
12 T	Aula experimental sobre correção do fator de potência - Turma 1.	61% a 90%
13 T	Aula experimental sobre correção do fator de potência - Turma 2.	61% a 90%
14 T	Circuitos trifásicos.	0
15 T	Circuitos trifásicos - continuação. Potência Ca em circuitos trifásicos.	0
16 T	Potência CA em circuitos trifásicos - continuação. Exercícios.	11% a 40%
17 T	Medição de consumo e sistemas de tarifação de energia elétrica.	0
18 T	Feriado - Corpus Christi.	0
19 T	Provas P2 disciplinas AN e S1; Provas das disciplinas com 1 avaliação no 1º sem.	0
20 T	Provas P2 disciplinas AN e S1; Provas das disciplinas com 1 avaliação no 1º sem.	0
21 T	Dia não letivo - férias (02/07/20).	0
22 T	Dia não letivo - férias (02/07/20).	0
23 T	Provas PS1 das disciplinas AN e S1.	0
24 T	Apresentação da disciplina e critério de avaliação. Segurança em instalações elétricas.	0
25 T	Pré-requisitos de eletricidade: condutores, corrente elétrica, tensão, geradores, bipolos e circuitos. Revisão de associação de resistores.	0
26 T	Introdução aos circuitos em corrente alternada (CA): definições de tensão e Corrente Alternada.	0
27 T	Revisão de números complexos aplicados a circuitos elétricos CA.	0
28 T	Leis de Ohm em CA. Definições de Indutor (L), Capacitor (C) e Resistor (R).	0
29 T	Potência (CA) em circuitos monofásicos.	11% a 40%
30 T	Provas P3 das disciplinas AN e P1 das disciplinas do S2.	0



31 T	Correção do fator de potência (FP).	1% a 10%
32 T	Aula experimental sobre correção do fator de potência LAB 1.	61% a 90%
33 T	Aula experimental sobre correção do fator de potência LAB 2.	61% a 90%
34 T	Circuitos trifásicos.	0
35 T	Circuitos trifásicos - continuação. Potência CA em circuitos trifásicos.	0
36 T	Potência CA em circuitos trifásicos - continuação. Exercícios.	11% a 40%
37 T	Medição de consumo e sistemas de tarifação de energia elétrica. Possível visita e demonstrações no laboratório da Eng. Eletrotécnica.	61% a 90%
38 T	Provas P4 disciplinas AN e P2 das disciplinas S2; Provas das disciplinas com 1 avaliação no 2 sem.	0
39 T	Provas P4 disciplinas AN e P2 das disciplinas S2; Provas das disciplinas com 1 avaliação no 2 sem.	0
40 T	Atendimento aos alunos.	0
41 T	Atendimento aos alunos.	0
Legenda: T = Teoria, E = Exercício, L = Laboratório		