

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Fundamentos de Eletroeletrônica	
Vigência: a partir de 2010/1	Período Letivo: 6º semestre
Carga Horária Total: 30h	Código: SF6G6
Turma: 6E	Professor: Luís Ricardo Pedra Pierobon

Revisado em abril de 2017.

Ementa: Conhecer os princípios físicos relacionados à eletricidade e eletrônica. Reconhecer os principais elementos e tipos de circuitos elétricos e eletrônicos, motores e transformadores. Apropriar-se dos conceitos fundamentais da eletrônica analógica e digital. Obter noções de microprocessamento. Realizar experimentos práticos.

Objetivo(s): Preparar o Engenheiro Mecânico para interagir com profissionais da área de eletroeletrônica. Com o domínio dos conceitos básicos e com capacidade de formular ou interpretar relatórios com a terminologia específica relativos à essa área, além de reconhecer os principais componentes e circuitos eletroeletrônicos e compreender os seus princípios de funcionamento.

Conteúdos

UNIDADE I – Grandezas Elétricas sob enfoque da aplicação

1.1 Exemplos e analogias

UNIDADE II – Circuitos Elétricos

2.1 Elementos de Circuitos Elétricos

2.2 Circuitos de Corrente Contínua

2.3 Circuitos de Corrente Alternada

2.3.1 Circuitos monofásicos e trifásicos

2.4 Noções de Sistemas de Distribuição Industrial

UNIDADE III – Motores Elétricos

3.1 princípio de funcionamento

3.2 tipos

3.3 ligações

3.4 Noções de Manutenção

UNIDADE IV – Transformadores

4.1 princípio de funcionamento

4.2 tipos

4.3 ligações

UNIDADE V – Eletrônica Analógica

5.1 Conceitos Fundamentais da Eletrônica

5.2 Componentes Eletrônicos

5.2.1 Resistores

5.2.2 Capacitores

5.2.3 Diodos

5.3 Circuitos com Diodos

5.3.1 retificadores de meia-onda

5.3.2 onda completa,

5.4 Conceitos de transistores

5.4.1 circuitos;

5.4.2 exemplos de aplicação

5.5 Conceitos de Amplificadores Operacionais

5.5.1 exemplos de aplicação.

UNIDADE VI – Eletrônica Digital

6.1 Álgebra e Lógica Booleanas

6.2 Portas lógicas.

6.3 Teorema de Morgan e outros teoremas da Álgebra Booleana.

6.4 Sistemas lógicos combinacionais

6.5 Mapas de Karnaugh

6.6 Noções de microprocessamento.

Estratégias de Ensino (metodologia):

Aulas expositivas dialogadas, apresentações de slides e filmes, resolução de exercícios e contextualização dos conteúdos. Experimentos apresentados em sala de aula. Atividades práticas supervisionadas.

Recursos:

Quadro negro e giz, equipamento multimídia (Datashow e computador), experimentos simples em aula, kit didático para eletrônica digital, comunicação via e-mail e dropbox.

Procedimentos e critérios de Avaliação:

Dois marcos avaliativos na forma de provas, com a possibilidade de trabalhos para complementação da nota de cada marco avaliativo ou até mesmo em substituição as provas (conforme combinação com os alunos respeitando as especificidades de cada turma, e aluno). É prevista uma atividade de recuperação no mesmo molde das avaliações, que substitui a nota total alcançada nas avaliações anteriores.

Cronograma:

Aula	Assunto
1	Grandezas Elétricas, Tensão, Corrente.

2	Resistência, Capacitância, Indutância
3	de Circuitos Elementos Elétricos
4	Circuitos de Corrente Contínua
5	Circuitos de Corrente Alternada, Circuitos monofásicos e trifásicos
6	Noções de Sistemas de Distribuição Industrial
7	Motores Elétricos, princípio de funcionamento,
8	Tipos, ligações.
9	Noções de Manutenção
10	Transformadores, princípio de funcionamento,
11	Tipos, ligações.
12	Eletrônica Analógica
13	Conceitos Fundamentais da Eletrônica
14	Componentes Eletrônicos
15	Resistores
16	Capacitor
17	Diodos
18	retificadores de meia-onda
19	onda completa,
20	Revisão
21	Marco Avaliativo 1
22	Marco Avaliativo 1
23	Transistores
24	circuitos;
25	exemplos de aplicação.
26	Eletrônica Digital
27	Álgebra e Lógica Booleanas
28	Portas lógicas.
29	Teorema de Morgan e outros teoremas da Álgebra Booleana.
30	Sistemas lógicos combinacionais
31	Mapas de Karnaugh – Sábado letivo
32	Noções de microprocessamento.
33	Revisão
34	Revisão
35	Marco Avaliativo 2
36	Marco Avaliativo 2
37	Reavaliação
38	Reavaliação

39	Considerações finais
40	Considerações finais e revisão.

Bibliografia básica:

BIGNEL, J. W.; DONOVAN, R. L. Eletrônica Digital. São Paulo: Makron Books, Deimar Publisher Inc., 1995. 2 v.

MALVINO, A. P. Eletrônica. São Paulo: Makron Books, 1995. 2 v.

RONALD J. T.; NEAL S. W. P. Sistemas Digitais. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

Bibliografia complementar:

ANZENHOFER, HEIM, SCHULTHEISS, Eletrotécnica para escolas profissionais, São Paulo: Mestre Jou, 1990.

BEGA E. A. **Instrumentação Industrial**. 1. ed. São Paulo: Interciência, 2003.

BIGNEL, James W.; DONOVAN, Robert L., **Eletrônica digital**. São Paulo: Makron Books, Deimar Publisher Inc., 1995, V. 1.

BOLTON, W., **Instrumentação e controle: sistemas, transdutores, condicionadores de sinais, unidades de indicação, sistemas de medição, sistemas de controle, respostas e sinais**. São Paulo: Hemus, 2005.

BOYLESTAD, R.L. NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**, 8 ed., São Paulo: Prentice Hall, 2004.

FIALHO, A.B. **Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises**. 4. ed. São Paulo: Erica, 2006.

IDOETA, I., **Elementos de eletrônica digital**. São Paulo: Érica, 2000.

MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. 7 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007, V. 2.

MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. 7 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007, V. 1.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008