

PLANO DE ENSINO 2005.1

1. Disciplina: ELETROTÉCNICA GERAL III

Código: EEL 5114

Turmas: 539, 544, 646

Nº de semanas: 18

Carga Horária: 54 horas/aula

Prof. Luiz Mario Borghesi Junior

Sexta-feira das 15:10 às 17:40 - Sala CTC

2. Oferecida para os Cursos: Engenharia Mecânica, Eng^a de Produção Mecânica, Aqüicultura

3. Objetivos:

Apresentar aos alunos os principais conceitos de Circuitos Elétricos, Instalações Elétricas, Transformadores Elétricos, Motores Elétricos e Medidas Elétricas.

4. Conteúdo Programático:

DIA/MÊS

ASSUNTO

CAP. I - NOÇÕES BÁSICAS DE ELETRICIDADE

1.1 - Tensão, corrente, resistência, fonte de energia, potência, energia elétrica - Lei de Ohm.

1.2 - Elementos de circuitos: associação de resistores e associação de fontes. Correntes contínua e alternada. Valor eficaz. Fontes controladas.

1.3 - Equações de análise dos circuitos RLC lineares.

1.4 – Potência, fator de potência e sua correção. Eletrostática e capacitores. Transitórios em circuitos. Fasores. Cargas não lineares.

1.5 – Circuitos trifásicos. Noções sobre geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Sistema interligado.

1.6 – Luminotécnica: Tipos de lâmpadas. Ligação de interruptores e lâmpadas fluorescentes.

1.7 - Noções sobre projetos de instalações elétricas residenciais. Trabalho: Projeto Elétrico Residencial, a ser entregue no dia da 2ª prova. Equipes de no máximo 04 alunos.

1ª Prova – Capítulo I

CAP. II - TRANSFORMADORES

2.1 - Princípios básicos; coeficiente de acoplamento; relação de transformação; perdas; circuitos equivalentes.

2.2 - Tipos de transformadores. Funcionamento do transformador a vazio e sob carga. Rendimentos. Autotransformador. Transformador trifásico.

CAP. III - MOTORES ELÉTRICOS (visita técnica)

3.1 - Conceitos básicos e tipos de motores. Motor de indução; campo girante; influência do meio ambiente.

3.2 - Características de partida do motor. Seleção e aplicações dos motores. "Lay-out" para instalação de motores.

3.3 - Comando de reversão de motor trifásico com botoeira dupla a chave fim-de-curso. Chave estrela-triângulo e chave compensadora de partida de motores trifásicos..

CAP. IV - MEDIDAS ELÉTRICAS

4.1 – Tipos de instrumentos de medida. Medida de corrente, tensão, resistência, potência e energia. Erros em medidas.

2ª Prova - CAP. II, III e IV.

Entrega do Projeto

5. Desenvolvimento do Conteúdo e Avaliação:

1 - A frequência será controlada; o número máximo de faltas é de 25% do número de aulas dadas.

2 - Média final: M. Provas X 0,7 + Trabalho X 0,3.

3 – Só terá direito a prova de recuperação o aluno com frequência suficiente e média igual ou superior a 3,0. Esta prova constará de toda a matéria, e será realizada uma semana após a segunda prova.

6. Bibliografia:

- JOHN O'MALLEY, Análise de Circuitos, Schaum, McGraw-Hill, Ed. Nakron Books
- Apostila WEG – Conceitos e Noções Fundamentais de Motores Elétricos de Corrente Alternada.
- Manual Pirelli de Instalações Elétricas, Ed. Pini, São Paulo.
- ADEMARO A.M.B. COTRIM: "Instalações Elétricas", Mc Graw-Hill
- DOMINGOS LEITE LIMA FILHO, Projeto de Instalações Elétricas Prediais, Editora Érica.
- ALEXANDRE GRAY, G.A. WALLACE: Princípios, Aplicações – Eletrotécnica”, Livros Técnicos Científicos
- ERVALDO GARCIA JÚNIOR, Luminotécnica , Editora Érica.
- NBR 5410/97 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO.
- NORMAS E PADRÕES DE FORNECIMENTO DA CONCESSIONÁRIA – CELESC.
- Catálogos e sites de fabricantes : Siemens, WEG, Pirelli, Osram, Pial – Legrand, Philips.(entre outros)