

## **Conteúdos Reclassificação Eletrotécnica e Mecatrônica 1º sem 2012**

**As provas serão ministradas pelos próprios professores na semana do dia 06 a 10 de fevereiro**

Conteúdo Programático Prova de Mecatrônica 1R

Livro:

Eletrônica Eletricidade Corrente Contínua

Autores: José Eduardo Aiub & Enio Filoni

Capítulos: 1, 2 e 3

Na biblioteca da GV

Lista de exercícios resolvidos do caderno

**Prova individual sem consulta**

**É permitido o uso de calculadora**

---

Conteúdo Programático Prova de Eletrotécnica 4 R

Lista de arquivos da pasta professor Alexandre na "Xerox" da GV

Contendo:

Norma NR 10

Lista de 20 questões Segurança no Trabalho

**Prova individual sem consulta**

**Não é permitido o uso de calculadora**

---

### **Conteúdo Programático para Controle e Automação I**

- Tipos e métodos de partidas de motores;
- Curvas de corrente de partida e de conjugado motor e conjugado resistente;
- Diferenças entre os métodos convencionais de partida de motores e os métodos eletrônicos;
- Eficiência dos métodos de partida;

- Análise dos dados de placa de um motor;
- Análise do diagrama de um inversor de frequência;
- Diferença entre sensores e atuadores.

---

### **Conteúdo Programático para Instalações Elétricas Prediais - II**

- Definições de potência mínima para ambientes residenciais;
- Demanda;
- Carga instalada;
- Elaboração de distribuição das potências por ambiente de acordo com as normas;
- Distribuição elétrica de circuitos.

---

### **Conteúdo Programático para Técnicas de Manutenção**

- Conceitos de MPT;
- Tipos de manutenção;
- Transformadores a grande volume de óleo;
- Tipos de equipamentos de subestação;
- Interpretação de diagramas;
- TC's;
- Principais equipamentos de subestações e seu funcionamento.

---

Conteúdo de Reclassificação: **ELETRONICA ANALOGICA** II ELETROTECNICA

Prof : Marcus Chemello , Salerno .

1. Diodo Zener:

Conceitos, funcionamento, curva característica, aplicações.

2. Transistor:

Conceitos, funcionamento, curva característica, aplicações,

Chave eletrônica.

A avaliação será realizada 19h30min no dia 08/02/2012

---

### Programa para Reclassificação

DISCIPLINA: PTCC – Planejamento do Trabalho de Conclusão do Curso em Eletrotécnica

Prof: SERGIO DE SOUZA FERRAZ

A reclassificação nesta disciplina será realizada pela apresentação pelos alunos de dois trabalhos conforme segue:

1. MONOGRAFIA contendo os seguintes itens:

- a. Definição do Tema
- b. Dedicatória
- c. Agradecimento
- d. Epígrafe
- e. Listas de desenhos e figuras
- f. Resumo
- g. Introdução
- h. Objetivos
- i. Revisão da literatura
- j. Metodologia
- k. Resultados
- l. Discussão
- m. Conclusão
- n. Anexos
- o. Referências Bibliográficas

Nota: no item k) resultados deverá estar esboçado o projeto que será executado no desenvolvimento do TCC durante o 4º Módulo.

2 – Apresentação em Power Point sobre o trabalho acima.

- A monografia deverá ser entregue impressa.
- Deverá ser entregue também um CD contendo o arquivo da monografia e o da apresentação.
- Serão aceitos Grupos de até 4 alunos

- Em dia a ser agendado, os alunos farã a apresentação do trabalho utilizando o Power Point .
- 

### Conteúdo para Reclassificação

DISCIPLINA: EIP – ELETRÔNICA INDUSTRIAL E DE POTÊNCIA

Prof: SERGIO DE SOUZA FERRAZ

- Retificadores ½ onda
  - Retificadores onda completa (2 e 4 diodos)
  - UJT
  - Oscilador de Relaxação com UJT
  - Retificador Controlado de Silício - SCR
  - Retificação Controlada Monofásica com SCR em meia-onda
- 

### CONTEÚDO

#### AUTOMAÇÃO – 4º MÓDULO

#### MINIMIZAÇÃO DE BLOCOS FUNCIONAIS DE UM SISTEMA COM REALIMENTAÇÃO

**Disciplina: SEGURANÇA AMBIENTAL E DO TRABALHO**

**Modulo: I**

**Curso: MECATRÔNICA**

TEMAS: CIPA; EPI; MAPA DE RISCO; COMBATE A INCÉNDIO; GERENCIAMENTO AMBIENTAL

**Disciplina: TECNOLOGIA DA MANUFATURA I**

**Modulo: I**

**Curso: MECATRÔNICA**

TEMAS: Máquinas ferramentaS; Tipos: Torno, furadeira, fresadora;(Características funcionais, Especificações, Aplicações); Processos de usinagem; Cálculos de usinagem.

**Disciplina: TECNOLOGIA DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE**

**Modulo: IV**

**Curso: MECATRÔNICA**

TEMAS: Qualidade Total; Ferramentas da Qualidade (Pareto, histograma); CEP

Conteúdo de Reclassificação: PRINCÍPIOS DE ELETRONICA MECATRONICA

Prof. : Afonso , Salerno , Okihiro.

- . Conceitos Fundamentais de Eletricidade:
  - Carga elétrica;
  - Processos de eletrização;
  - Condutores e isolantes;
  - Força elétrica;
  - Campo elétrico;
  - Potencial elétrico;
  - Tensão;
  - Corrente elétrica;
  - Efeitos ocasionados pela passagem da corrente elétrica;
  - Resistência elétrica;
  - Potência elétrica;
  - Energia elétrica
- Leis de Ohm
- . Circuitos Básicos em Corrente Continua .
  - Serie , paralelo e misto .

A avaliação será realizada 8:30hs e 13:30 no dia 08/02/2012

Conteúdo de Reclassificação: *ELETRONICA ANALOGICA I* ELETROTECNICA

Prof. : Fred , Salerno .

- . 1. Características de ondas senoidais:
  - Período;
  - Frequência;

- Valores relacionados à amplitude
- 2. Osciloscópio, gerador de funções e frequencímetro (frequência, período e amplitude)
- 3. Noções de transformador ideal:
  - Relação de transformação
- 4. Semicondutores:
  - Diodo de Junção PN
- 5. Diodo emissor de luz (LED)
- 6. Circuitos Retificadores
- 8. Fontes de Alimentação:
  - Circuitos retificadores;
  - Filtro capacitivo

A avaliação será realizada 19:30hs no dia 08/02/2012

Maquinas de Corrente Continua :

- Princípio de funcionamento de motores e geradores de corrente contínua;
- Tipos de motores e geradores;
- Características construtivas de motores e geradores;
- Circuitos equivalentes, ensaios e normas

A avaliação será realizada 19:30hs no dia 08/02/2012

---

### **PLANOS PARA RECLASSIFICAÇÃO – 1<sup>o</sup>. SEM. 2012**

- 1. PRINCÍPIOS DE ELETRONICA - MÓDULO I - MECATRÔNICA – DATAS DAS AVALIAÇÕES:**  
**08/02/2012 – HORÁRIO: 19:00 H – SALA: EL- 01**

**06/02/2012 - HORÁRIO: 13:30 H – SALA: EL- 10**

Conceitos Fundamentais de Eletricidade: Carga elétrica; Processos de eletrização; Condutores e isolantes; Força elétrica; Campo elétrico; Potencial elétrico; Tensão; Corrente elétrica; Efeitos ocasionados pela passagem da corrente elétrica;

Resistência elétrica; Potência elétrica; Energia elétrica

Circuitos Básicos em Corrente Contínua: Elementos de um circuito Ramo; Nó; Malha; 1ª e 2ª Lei de Ohm; Resistores ôhmicos

limitações técnicas de componentes e circuitos elétricos básicos.

ôhmicos; Fixos e variáveis; Especificações de resistores

Associação de Resistores: Série; Paralela; Mista

Métodos de análise/ resolução de circuitos em DC:

Conceito de resistor equivalente;

**2. MÁQUINAS E COMANDOS ELÉTRICOS (MCE) - MÓDULO II - MECATRÔNICA – DATA DA AVALIAÇÃO: 07/02/2012 – HORÁRIO: 13:30 H – SALA: EL-10**

Magnetismo e Eletromagnetismo
Características Construtivas, Funções das Partes Componentes e Princípio de Funcionamento das Máquinas de Corrente Contínua- Geradores e Motores
Gerador CC: Principais Tipos, Equacionamento,
Estudo da Equação do Motor de Corrente Contínua

**3. SISTEMAS TRIFÁSICOS – MÓDULO: III – ELETROTÉCNICA – DATA DA AVALIAÇÃO: 07/02/2012 – HORÁRIO: 19:00 h – SALA: EL-01**

Revisão sobre circuitos monofásicos: circuitos RL, RC, RLC série e paralelo; cálculo de potência
Geração de corrente alternada trifásica
Sistemas trifásicos simétricos e equilibrados com carga equilibrada: ligações em Y - nomenclatura - seqüência de fase
Sistemas trifásicos simétricos e equilibrados com carga equilibrada: ligação em Y: relação entre valores de fase e de linha - diagrama fasorial
Potência em sistemas trifásicos : Equação Geral

**4. G.T.D.E.E. – MÓDULO: IV – ELETROTÉCNICA – DATA DA AVALIAÇÃO: 06/02/2012 – HORÁRIO: 19:00 h – SALA: EL- 01**

Geração: Centrais Convencionais-Componentes das Centrais Hidreelétricas: Barragens-
Tomadas d'água-Conduitos Forçados-Chaminés de Equilíbrio-Turbinas Hidráulicas
Geração: Cálculo de um Aproveitamento Hidráulico
Centrais Termoelétricas- Classificação-ComponentePrincípio de Funcionamento
Linhas de Transmissão: Aspectos Contrutivos - Parâmetros de uma LT
Transmissão:Relações entre Tensão e Corrente numa LT - LT Curta-Média e Longa-
Cabos de Potência Isolados para Redes de Distribuição Subterrânea e Rede Aérea de 1,0 Kv A 35 Kv: Caract. Constr., Funções das Partes Orgânicas, Padronização conf. ABNT
Caract. Construtivas, Funções das Partes Orgânicas, Padronização conf. ABNT
Acessórios para Cabos de Pot. Isol. para Redes de Distr. Subt. E Redes Aéreas, de 1,0 a 35 kV - Emendas, Term. e Acess. Desconect.- Princ. Tipos, Caract. Constr., Func., Funções
Equip. e Acessórios para Redes de Distribuição Subterrânea e Redes Aéreas: Características
Constr., Func., Funções, Norma ABNT, ANSI, NEMA e Principais Tipos de Chaves à SF6
Chaves de Faca-Chaves Fusíveis-Elos Fusíveis -Para-raios
Conceitos Básicas de RAD: Circuitos Primário, Secundário, de Iluminação Pública (IP), Estação Transformadora (ET), Ramais de Ligação .
Conceitos Básicas de RAD: Apresentação de uma Rede de Distribuição Aérea

**5. CIRCUITOS ELÉTRICOS – MÓDULO: II – ELETROTÉCNICA - DATA DA AVALIAÇÃO: 09/02/2012 – HORÁRIO: 19:00 h – SALA: EL-01**

Análise do sinal CA:Frequência, período, vel. angular
Conceito de defasagem, valor médio e eficaz
Diagrama de fasores e equações seno e cossenoidais de tensão e corrente
Números complexos:Formas de representação
Estudo do indutor e resistor em CA
Estudo dos circuitos RL, RC e RLC-Série
Estudo dos circuitos RL, RC e RLC-Paralelo
Estudo da Potência em CA

## CONTEUDO PARA O ALUNO ESTUDAR – ICE

Contator trifásico representação

Diagrama de potencia

Diagrama de comando

Partida direta

Instalação elétrica: fio fase, neutro, retorno e terra

Representação de esquema unifilar numa instalação elétrica residencial.

---

## CONTEUDO PARA ALUNO ESTUDAR “EA – ELETRONICA ANALOGICA”

Numeros complexos

Função senoidal de tensão e corrente

Circuito RL serie

Circuito RL paralelo

Problemas.

---

## CONTEUDO PARA ALUNO ESTUDAR “MCE – MAQUINAS E COMANDOS ELETRICOS”

Chave estrela-triângulo: -diagramas de potencia

-e comando manual e automatico

Chave compensadora ou transformadora

---

## CONTEUDO PARA ALUNO ESTUDAR “CE – COMANDOS ELETRICOS”

Chave estrela-triângulo: diagramas de potencia e comando manual e automático; rele de tempo.

Chave compensadora ou transformadora

Motor monofásico partida a capacitor.

## CONTEÚDO PARA ESTUDO DA

### DISCIPLINA

#### DESENVOLVIMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Os alunos que ficaram para reclassificação irão apresentar os trabalhos na primeira semana de aula de 2012 .

---

Conteúdo de Reclassificação: **ELETRONICA ANALOGICA II** MECATRONICA

Prof : Claudio , Joao Garcia , Salerno .

1. Grandezas Alternadas :

Frequência , Período , Velocidade angular , diagrama fasorial , valor eficaz , valor de pico, valor de pico a pico, equações senoidais e cossenoidais para tensão e corrente.

2. Circuitos R-L Serie :

Reatância indutiva , impedância, defasagem entre tensão e correntes, diagrama fasorial e triangulo das potencias .