Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Divisão de Engenharia Civil

EDI-34 – Instalações Elétricas

Plano de Disciplina – 2º semestre de 2013

1. Identificação

- Sigla e título: EDI-34 – Instalações Elétricas
- Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica – Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) – Disciplina obrigatória do 2º semestre do 3º ano profissional
- Carga horária semanal: 3-0-2-3

  Horário: 2ª feira (10:10 - 11:00; 11:10 – 12:00): semanas pares e ímpares
  5ª feira (10:10 - 11:00; 11:10 – 12:00): semanas ímpares
  2ª feira (13:30-17:30): semanas pares
- Responsável: Marcio Antonio da Silva Pimentel – Sala 2109 – Ramal 6805 – pimentel@ita.br

2. Avaliação

- 1º Bimestre: Prova (P1): Peso 8, Relatórios / Entregas Parciais de Projeto: Peso 2
- Bimestre 2: Prova (P2): Peso 8, Relatórios / Entregas Parciais de Projeto: Peso 2
- Exame: Projeto

3. Cronograma

Período	Semana	Assunto
1º Bimestre	Semana 1	• Circuitos Elétricos Monofásicos (Gerador Monofásico Elementar, Convenção de sinais, Valor Eficaz, Potência em regime permanente senoidal, Fasor, Leis de Kirchhoff), Relação entre Fasor de Tensão e Fasor de Corrente, Impedância Complexa, Representação Complexa de Potência, Fator de Potência: Conceito, Correção e Liberação)
	Semana 2	• Circuitos Elétricos Monofásicos (Sistema Monofásico a Três Condutores) • Circuitos Elétricos Trifásicos (Sistema Polifásico Simétrico, Sistema Trifásico Simétrico, Sequência de Fase, Gerador

1º Bimestre		Trifásico Elementar, Cargas Trifásicas, Tensão de Corrente e Linha de Fase, Ligação Estrela, Ligação Triângulo)
	Semana 3	• Circuitos Elétricos Trifásicos (Transformações Triângulo-Estrela e Estrela-Triângulo, Potência, Fator de Potência, Correção de Fator de Potência com carga equilibrada)
	Semana 4	• Circuitos Elétricos Trifásicos (Sistemas Trifásicos Simétricos e Cargas Equilibradas, Sistemas Trifásicos Assimétricos e Cargas Desequilibradas)
		• Transformadores (Introdução)
	Semana 5	• Transformadores (Circuito Magnético, Transformador Monofásico, Transformador Trifásico) • Generalidades sobre geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
	Semana 6	• Luminotécnica: materiais, iluminação de interiores e exteriores • Instalações bioclimáticas, iluminação natural
	Semana 7	• Instalação Elétrica Residencial (Carga Instalada, Fornecimento de Energia, Eletrodutos, Caixas de Derivação, Posicionamento, Divisão de Circuitos Telefonia)
	Semana 8	• Instalação Elétrica Residencial (Interruptores, Posicionamento dos Pontos de Cargas e Pontos Auxiliares, Diagrama Unifilar Parcial • Prova bimestral (P1)
2º Bimestre	Semana 1	• Condutores Elétricos de Baixa Tensão (Critérios de Capacidade de Condução de Corrente, Queda de Tensão, Seção Mínima)
	Semana 2	• Condutores Elétricos de Baixa Tensão (Proteção contra choques elétricos, Aterramento)
	Semana 3	• Dispositivos de Proteção, Circuito de Distribuição, Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

2º Bimestre	Semana 4	• Dimensionamento dos Eletrodutos • Máquinas assíncronas (Forma construtiva, Campo Magnético Girante, Princípio de Funcionamento do Motor Assíncrono) • Motor de Indução Trifásico (Curva de conjugado, Potência)
	Semana 5	• Motor de Indução Trifásico (Reversão no sentido de rotação, Partida Estrela-Triângulo, Dispositivos de Comando) • Motor de Indução Monofásico (Princípio de Funcionamento, Campos Girantes do Enrolamento do Estator, Conjugado)
	Semana 6	• Motor de Indução Monofásico (Campo Girante Bifásico, Tipos de Motores, Reversão com chave faca, Dispositivos de Comando) • Motores (Dados nominais, Aceleração, Dispositivos de Seccionamento, Controle e Proteção de Motores, Proteção do Motor de Indução, Dispositivos de Partida dos Motores de Indução)
	Semana 7	• Motores (Dados nominais, Aceleração, Dispositivos de Seccionamento, Controle e Proteção de Motores, Proteção do Motor de Indução, Dispositivos de Partida dos Motores de Indução, Queda de Tensão)
		• Fundamentos de Energia Solar Fotovoltaica
	Semana 8	• Energia Solar Fotovoltaica - Dimensionamento • Sistemas de Iluminação de Pistas e Aeroportos
		Prova bimestral (P2)
Exames	1ª Semana	**Entrega do Projeto**
	2ª Semana	**Entrega das Notas**

4. Bibliografia

1. Apostilas de Eletrotécnica Geral e de Instalações Elétricas – Prof Akio, 2011.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-5410: instalações elétricas de baixa tensão. São Paulo, 2004.

3. COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. São Paulo: Makron Books, 2003.
4. NISKIER, J. E.; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2000.