



CURSO: Instalações Eléctricas e Automação Industrial

MÓDULO: Projecto de Instalações Eléctricas

Ano Lectivo: 2008/2009

ESTTIEAI-TMR2

Carga Horária: 156 h

ECTS: 8.5

Docente: Orlando José das Neves Nunes

OBJECTIVOS: Desenvolver as competências necessárias para orientar e coordenar a execução, ensaio e manutenção de Instalações Eléctricas de iluminação e força motriz e distribuição de sinais de voz e dados.

PROGRAMA:

1.- Concepção da Instalações Eléctricas: Cálculo da corrente, noção de Factor de Utilização – k_u e Factor de Simultaneidade – k_s ; condições de Influências Externas; tipos de esquemas e simbologia.

2.- Aparelhagem eléctrica de BT: classificação, características, utilização e Índice de Protecção; aparelhagem de manobra e de comando e protecção – seccionadores, interruptores, disjuntores, fusíveis, contactores e relés.

3.- Canalizações eléctricas: Tipos de canalizações – condutores nus e condutores isolados - cabos eléctricos; condições de estabelecimento das canalizações – métodos de referência; cálculo da queda de tensão e das perdas por efeito de Joule; noção de secção técnica e secção económica.

4.- Regimes de carga: vazio, nominal e sobreintensidade – sobrecarga e cc efeitos térmicos e dinâmicos da passagem da corrente eléctrica; estabelecimento de correntes de cc e cálculo simplificado do seu valor.

5.- Protecções em BT: Noção de Corrente de Serviço – I_b , Corrente Máxima Admissível – I_z , Corrente Nominal – I_n e Corrente de Regulação – I_r . Cálculo das protecções - curvas características de disjuntores e fusíveis – selectividade; regras gerais das protecções.

6.- Quadros Eléctricos de alimentação (QGBT) e de Comando e Força Motriz (MCC); regras gerais de electrificação, de gestão de espaços, e dimensionamento da aparelhagem e barramentos.

7.- Segurança de pessoas e bens: efeitos da passagem da corrente eléctrica no corpo humano – norma CEI 60479; contactos directos e indirectos; ligações à terra e equipotenciais, regimes de ligação do neutro à terra – caso particular do TT com protecção diferencial; máximo comprimento que garante a protecção 1



das pessoas, consoante o regime de neutro usado.

8.- Redes de distribuição de energia eléctrica em BT – aéreas e subterrâneas, principais equipamentos e materiais.

9.- Postos de Transformação e Regimes de Neutro – TT, IT, TN. Aspectos gerais do dimensionamento; características gerais dos aparelhos de MT. Exploração e conservação de PT's.

10.- Aspectos Gerais de Gestão de energia e de Domótica

11.- Projecto Electrotécnico e orçamentação

12.- ITED – noções gerais; tipos de condutas e condutores – dimensionamento; materiais, dispositivos e equipamentos.

Projecto ITED – condições de instalação e ensaios.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO: Teste escrito e projecto final de uma instalação eléctrica e projecto ITED.

BIBLIOGRAFIA:

1.- Textos de apoio e Catálogos

2.- RTIEBT – Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão cf. Portaria nº 949-A/2006 de 11 de Setembro.

3.- Manual ITED – Manual de Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios cf. Dec-Lei nº 59/2000 de 19 de Abril.

Ola... p... n...

