

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR**

<b>CET</b>	Instalações Eléctricas e Automação Industrial (CET IEAI TMR6)	<b>ANO LECTIVO</b>	2012/2013
------------	---	--------------------	-----------

Unidade Curricular:	ANO:	ECTS:	Horas:	
			Contacto:	Total:
Projecto de Instalações Eléctricas	1.º	8,5	156	213

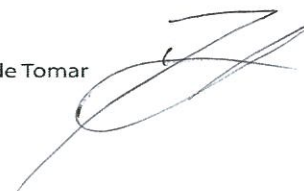
<b>Docentes:</b>	Assistente Convidado: Rui Manuel da Silva Alcobia
------------------	---

**OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER:**

- Proporcionar aos formandos as competências necessárias para Orientar e Coordenar Etapas de Execução e Fiscalização de empreitadas de Projectos de Instalações, Equipamentos e Sistemas Eléctricos; Projectos de Instalações, Equipamentos e Sistemas de Comunicação; Projectos de Sistema de Segurança Integrada.
- Executar um Projecto de Instalações Eléctricas e um Projecto ITED de um edifício misto de habitação e comércio ou serviços.
- Diagnosticar Avarias em Instalações Eléctricas.

**CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:**

1. Tipos de Esquemas e Simbologia.
2. Aparelhagem Eléctrica de Baixa Tensão: Classificação; Características de Aparelhagem e Índices de Protecção; Aparelhos de corte e de manobra; Aparelhos de comando; Aparelhos de protecção; Disjuntores e fusíveis; Protecção diferencial e ligação à terra.
3. Canalizações Eléctricas: Tipos de canalizações; Condutores, cabos eléctricos e condutas; Condições de estabelecimento de canalizações.
4. Sobrecargas e Sobreintensidades: Conceitos; Efeitos térmicos; Estabelecimento das correntes de curto-circuito; Esforços térmicos e electrodinâmicos; Cálculo simplificado das correntes de c.c.



5. Quadros Eléctricos de Alimentação, de Comando Industrial e Força-motriz: Quadros de comandos de motores (MCC); Quadros de protecção e distribuição; Regras gerais de electrificação e gestão de espaços; Dimensionamento de aparelhagem.
6. Segurança das Pessoas e Equipamentos: Efeitos da corrente eléctrica no corpo humano; Contactos directos e indirectos; Protecção contra sub e sobretensões; Protecção das pessoas; Ligações à terra.
7. Cálculo das Canalizações e das Protecções de Baixa Tensão: Normalização de condutores e isolamentos; Corrente máxima admissível; Cálculo das Quedas de Tensão; Secção técnica e secção económica; Cálculos das protecções; Curvas de disparo. Selectividade. Regras gerais de protecção.
8. Redes de Distribuição de Energia Eléctrica BT: Rede aérea e subterrânea de MT; Cálculos eléctricos e mecânicos; Elementos topográficos; Apoios e fundações; Principais equipamentos e materiais.
9. Postos de Transformação e Regimes de Neutro: Aspectos gerais de dimensionamento; Características técnicas do material de MT; Equipamentos de medida e contagem; Exploração e conservação de PT's.
10. Projecto Electrotécnico e Orçamentação.
11. Técnicas de Gestão de Energia e Domótica.
12. ITED / ITUR: Caracterização; Materiais, dispositivos e equipamentos; Projecto, instalação e ensaio.

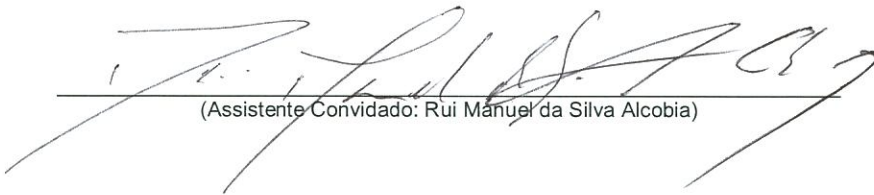
## BIBLIOGRAFIA:

- Projecto de Instalações Eléctricas – cópias das apresentações das aulas teóricas ESTT – IPT, CET ESTT IEAI-TMR6
- MORAIS, Josué. PEREIRA José; Guia Técnico das Instalações Eléctricas; Certiel, 2006
- PINTO, L. M. Vilela; InstalExpress - Instalações Eléctricas em Locais de Habitação; Certiel, 2004
- NOGUEIRA, Hilário. MORAIS, Josué; Tabelas Técnicas das Instalações Eléctricas; Certiel.
- SOARES, Constantino; Instalações Eléctricas de Baixa Tensão – Projecto, Execução e Exploração; DGEG / Certiel, 2006
- RTIEBT (Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão); 1ª Edição anotada – Vol. I, II e III; DGGE
- Manual ITED (Prescrições e Especificações Técnicas das Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios); 2ª edição; Novembro 2009.
- Manual ITUR (Infra-estruturas de Telecomunicações em Loteamentos, Urbanizações e Conjunto de Edifícios); 1ª edição; Novembro 2009.

## MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

Os alunos serão avaliados através da realização de:

- Trabalhos laboratoriais;
- Desenvolvimento e apresentação do projecto final Instalações Eléctricas e do projecto de ITED



(Assistente Convidado: Rui Manuel da Silva Alcobia)