

ESCOLA SECUNDÁRIA DE SÃO LOURENÇO

Curso Profissional de Técnico de Eletrotecnia

Planificação

Tecnologias Aplicadas 10º ano

Área Curricular de Tecnologias

UFCD	Conteúdos	OBJECTIVOS	ACTIVIDADES	AVALIAÇÃO*	A.P.
UFCD Nº 6041 Produção transporte e distribuição de energia elétrica	❖ Produção ➢ Centrais ▪ Hidroelétricas, Termoeletricas (diesel, gás natural, carvão) e nucleares ▪ Distribuição nacional das principais centrais ▪ Princípios de funcionamento – tecnologias ▪ Diagramas de carga ▪ Interligação dos sistemas de produção ❖ Transporte ➢ Linhas de transporte – tecnologias: postes, cabos e condutores ➢ Subestações – transformação, seccionamento ➢ Níveis de tensão em MT e AT ➢ Rede elétrica nacional – REN ➢ Interligação das linhas de transporte da REN ao sistema internacional ❖ Distribuição ➢ Redes de distribuição em MT e BT – aéreas, subterrâneas ➢ Postos de transformação ➢ Eletrificação rural. Sistema de cabo torçado ➢ Eletrificação em zonas urbanizadas. ➢ Energias alternativas: Solar, eólica, marés, biogás, etc. ❖ Sala de Comando – Centro de despacho de energia elétrica	• Definir diagrama de carga. • Identificar os vários tipos de centrais de produção de energia elétrica. • Analisar as características de cada um dos tipos, reconhecendo as suas vantagens e inconvenientes. • Identificar a importância da rede elétrica nacional na interligação do sistema elétrico. • 5. Reconhecer a estrutura geral dos subsistemas de transporte e distribuição de energia. • 6. Reconhecer a importância das energias renováveis.	• Exposição oral com recurso ao PowerPoint e videoprojector; • Realização de fichas de trabalho; • Utilização de simuladores; • Testes de avaliação; • Trabalhos (grupo e individuais /projetos); • Participação oral; • Participação escrita; • Relatórios sobre trabalhos;	Avaliação contínua através de grelhas de registo de: • Desempenho demonstrado na realização das tarefas propostas; • Fichas de Avaliação; • Participação oral; • Comportamento e atitude, quer em grupo, quer individualmente; • Verificação do respeito pelas normas de segurança; • Atitudes/Valores; • Trabalhos de grupo.	30 (blocos de 50m)

UFCD	Conteúdos	OBJECTIVOS	ATIVIDADES	AValiação*	A.P.
UFCD Nº 6044- Segurança Elétrica	❖ Perigos da eletricidade ➤ Acção da eletricidade no corpo humano ➤ Socorro a prestar ao sinistrado ➤ Contactos diretos ➤ Contactos indiretos ➤ Ligações à terra ▪ Distribuição das quedas de tensão nos elétrodos de terra ▪ Tensão de passo ▪ Tipos de elétrodos de terra ➤ Regimes de neutro na rede ▪ Sistema TT ▪ Sistema TN ▪ Sistema IT	• Estabelecer as técnicas de instalação de proteções e ligações de terra. • Medir a resistência de terra de proteção de uma instalação. • Relacionar os regimes de neutro na rede. • Classificar tipos de estruturas de proteção contra descargas atmosféricas. • Identificar e caracterizar tipos de para-raios.	• Exposição oral com recurso ao PowerPoint e videoprojector; • Realização de fichas de trabalho; • Utilização de simuladores; • Testes de avaliação; • Trabalhos (grupo e individuais /projetos); • Participação oral; • Participação escrita; • Relatórios sobre trabalhos;	Avaliação contínua através de grelhas de registo de: • Desempenho demonstrado na realização das tarefas propostas; • Fichas de Avaliação; • Participação oral; • Comportamento e atitude, quer em grupo, quer individualmente; • Verificação do respeito pelas normas de segurança; • Atitudes; • Valores; • Trabalhos de grupo.	30 (blocos de 50m)
	❖ Proteção contra descargas atmosféricas ➤ Definições ➤ Classificação dos edifícios e estruturas ➤ Necessidade de proteção contra descargas atmosféricas ➤ Concepção e execução dos sistemas de proteção ▪ Captosres ▪ Condutores de descida ▪ Ligação à terra ▪ Prevenção das descargas laterais ▪ Fixação e ligação dos condutores ▪ Características dos componentes dos SPDA ▪ Regras inerentes à proteção de estruturas especiais ▪ Conservação e exploração				

UFCD	Conteúdos	OBJECTIVOS	ACTIVIDADES	AVALIAÇÃO*	A.P.
UFCD Nº 6046- Tecnologia dos materiais elétricos	❖ 1. Materiais elétricos e sua utilização ➤ 1.1. Classificação geral dos materiais ➤ 1.2. Forma e função dos materiais e aparelhagem ➤ 1.3. Escolha de materiais ➤ 1.4. Propriedades e grandezas características dos materiais elétricos ➤ 1.5. Principais materiais condutores ➤ 1.6. Principais materiais isoladores ➤ 1.7. Materiais magnéticos ➤ 1.8. Materiais semicondutores ▪ 1.8.1. Bandas de energia ▪ 1.8.2. Junção PN ❖ 2. Especificação geral dos condutores e cabos elétricos ➤ 2.1. Indicações para a escolha correta da especificação ➤ 2.2. Regulamentação e normas ➤ 2.3. Constituição dos condutores e cabos ➤ 2.4. Características particulares dos condutores e cabos ➤ 2.5. Nomenclatura de condutores e cabos elétricos ➤ 2.6. Identificação e utilização dos condutores e cabos elétricos	• Identificar e classificar materiais. • Selecionar materiais para aplicações elétricas. • Identificar os principais materiais condutores e isoladores. • Caracterizar condutores e cabos elétricos. • Referenciar condutores e cabos elétricos. • Aplicar normas e regulamentos na utilização de condutores e cabos elétricos.	• Exposição oral com recurso ao PowerPoint e videoprojector; • Realização de fichas de trabalho; • Utilização de simuladores; • Testes de avaliação; • Trabalhos (grupo e individuais /projetos); • Participação oral; • Participação escrita; • Relatórios sobre trabalhos;	Avaliação contínua através de grelhas de registo de: • Desempenho demonstrado na realização das tarefas propostas; • Fichas de Avaliação; • Participação oral; • Comportamento e atitude, quer em grupo, quer individualmente; • Verificação do respeito pelas normas de segurança; • Atitudes; • Valores; • Trabalhos de grupo.	30 (blocos de 50m)

UFCD	Conteúdos	OBJECTIVOS	ATIVIDADES	AValiação*	A.P.
UFCD Nº 6098 – Desenho esquemático de circuitos elétricos	❖ Introdução ao desenho técnico ❖ Normalização no desenho técnico ❖ Projeções ❖ Simbologia eletrotécnica e esquemas elétricos (unifilar, multifilar e de princípio)	• Reconhecer regras básicas do desenho • Realizar projeções utilizando os métodos convencionais • Utilizar simbologia eletrotécnica, aplicando-a aos diversos tipos de esquemas elétricos.	• Exposição oral com recurso ao PowerPoint e videoprojector; • Realização de fichas de trabalho; • Utilização de simuladores; • Testes de avaliação; • Trabalhos (grupo e individuais /projetos); • Participação oral; • Participação escrita; • Relatórios sobre trabalhos;	Avaliação contínua através de grelhas de registo de: • Desempenho demonstrado na realização das tarefas propostas; • Fichas de Avaliação; • Participação oral; • Comportamento e atitude, quer em grupo, quer individualmente; • Verificação do respeito pelas normas de segurança; • Atitudes; • Valores; • Trabalhos de grupo.	30 (blocos de 50m)

* a atribuição da avaliação terá em conta os instrumentos de avaliação propostos sendo o desempenho verificado de acordo com o definido no documento respeitante ao perfil de desempenho do aluno.