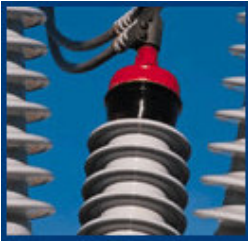


## O Curso



A instalação eléctrica é uma actividade fundamental na área da construção e da indústria. Este sector exige profissionais qualificados, com sólidos conhecimentos teóricos e práticos. Paralelamente ao sector da construção, o mercado da manutenção e reparação de instalações eléctricas é muito grande, especialmente com o envelhecimento do parque habitacional. E o facto é que o sector das instalações eléctricas vê-se confrontado com falta de profissionais qualificados. Perante a necessidade de maior formação neste sector, a CEAC criou o Instalador Electricista, especialmente preparado para o Ensino à Distância. Com ele irá adquirir os conhecimentos basilares e necessários ao desenvolvimento da actividade na profissão de instalador electricista.

## Destinatários

O curso CEAC de Instalador Electricista Geral dirige-se a:

- Profissionais do sector, que já desempenham esta profissão, e que desejam reciclar e aprofundar os conhecimentos que possuem;
- Pessoas que desejam obter formação que lhes permita desenvolver com segurança a profissão de Instalador Electricista em instalações de baixa Tensão;

## Objectivos

O curso de Instalador Electricista da CEAC está organizado em 3 níveis de competências, com objectivos claros e específicos:

- Nível I (Módulo I)
  - Realizar operações matemáticas elementares e interpretar os conceitos físicos básicos, necessários à profissão de Electricista;
  - Identificar os diferentes tipos de redes eléctricas de distribuição de energia eléctrica;
  - Interpretar esquemas eléctricos simples e efectuar a leitura da simbologia;
  - Identificar todos os elementos constituintes de linhas aéreas de baixa tensão;
  - Analisar e efectuar cálculos de resistências, intensidades de corrente e Tensão eléctrica em circuitos com ligações série, paralelo e mista.
- Nível II (Módulo II)

No final deste módulo o aluno está apto a:

  - Interpretar os fundamentos de campos magnéticos e a analisar circuitos magnéticos em condutores e solenóides;
  - Aplicar os conceitos relacionados com a escolha de materiais e montagem de cabos subterrâneos, respeitando as normas existentes;
  - Interpretar esquemas de linhas eléctricas desde a rede de distribuição pública, até à derivação individual de cada utilizador de corrente eléctrica;
  - Interpretar placas características que acompanham todos os aparelhos eléctricos;
  - Analisar circuitos em corrente contínua e alternada, bem como a interpretar circuitos magnéticos e suas aplicações práticas;
  - Identificar e manusear o equipamento e a aparelhagem essenciais à actividade de um Electricista, bem como os materiais habitualmente utilizados;
  - Efectuar os cálculos necessários ao dimensionamento de sistemas de distribuição em corrente contínua e corrente alternada.

- Nível III (Módulo III)
  - › Interpretar e ler plantas de projectos de edifícios, de iluminação pública e de projectos topográficos.
  - › Identificar e utilizar os comandos mais comuns do programa informático AutoCad;
  - › Efectuar o dimensionamento e a interpretação de projectos de instalações eléctricas de Baixa Tensão em edifícios e ambientes industriais;
  - › Identificar todo o processo de produção e transporte de energia eléctrica;
  - › Aplicar os fundamentos da corrente alternada trifásica e identificar os diferentes tipos de ligação;
  - › Interpretar o funcionamento de máquinas eléctricas de corrente contínua e corrente alterna;
  - › Identificar e utilizar os materiais eléctricos e condutores eléctricos essenciais à actividade de um Electricista;
  - › Implementar projectos luminotécnicos seguindo as normas do RTIEBT (Regras Técnicas de Instalações Eléctricas de Baixa Tensão);

## Estrutura

O curso divide-se em 18 unidades didácticas e está estruturado em 10 áreas temáticas: Conceitos básicos de electricidade; Interpretação de planos e esquemas eléctricos; Instalações Eléctricas em baixa tensão; electrotecnia; Materiais eléctricos; Condutores eléctricos e canalizações; Medidas eléctricas e gestão energética; Cálculo de linhas eléctricas; Intruções de montagem de instalações eléctricas e segurança eléctrica.

### ▪ Módulo I

UD	Conceitos básicos de electricidade	Interpretação de planos e esquemas eléctricos	Instalações eléctricas em baixa tensão e iluminação	Electrotecnia	Materiais eléctricos	Condutores eléctricos e canalizações	Equipamento eléctrico	Medidas eléctricas e gestão energética	Cálculo de linhas eléctricas	Instruções de montagem de instalações eléctricas e segurança eléctrica
1	Matéria e Energia	Introdução aos Esquemas Eléctricos	Linhas aéreas de baixa tensão		Materiais Condutores					Saúde e risco profissional
2	Física Básica	Tipos de esquemas	Linhas aéreas com condutores auto-sustentados			Condutores isolados para linhas aéreas				O risco eléctrico
3	Fundamentos da electricidade		Redes eléctricas de baixa tensão	Lei de Ohm e acoplamento de resistências	Materiais Magnéticos		Conceitos gerais			

■ Módulo II

UD	Conceitos básicos de electricidade	Interpretação de planos e esquemas eléctricos	Instalações eléctricas em baixa tensão e iluminação	Electrotecnia	Materiais eléctricos	Condutores eléctricos e canalizações	Equipamento eléctrico	Medidas eléctricas e gestão energética	Cálculo de linhas eléctricas	Instruções de montagem de instalações eléctricas e segurança eléctrica
4	Corrente e tensão eléctricas		Canalizações e linhas subterrâneas I	Lei de Kirchhoff		Condutores descarnados para linhas aéreas				Sistemas de protecção
5	Electrostática e condensadores		Canalizações e linhas subterrâneas II	Potência e energia em corrente contínua	Introdução aos materiais isolantes					
6	Baterias		Instalações de ligação: conceitos gerais	Electromagnetismo		Cabos subterrâneos		Conceitos gerais		Ferramentas I
7	Magnetismo	Papel e tipos de linhas	Instalações de ligação. Elementos componentes	Indução magnética			Dispositivos de protecção I		Cálculo de linhas de corrente contínua	Ferramentas II
8	Electromagnetismo	Denominação de aparelhos	Instalações interiores: conceitos gerais	Circuitos de corrente alternada				Medidas de Intensidade e de tensão		Manutenção de instalações
9	Corrente alternada	Numeração dos bornes de aparelhos e condutores	Instalações interiores: elementos de montagem	Circuitos de corrente alternada com condensador		Canalizações eléctricas prefabricadas			Cálculo de linhas de corrente alternada monofásica	

■ **Módulo III**

UD	Conceitos básicos de electricidade	Interpretação de planos e esquemas eléctricos	Instalações eléctricas em baixa tensão e iluminação	Electrotecnia	Materiais eléctricos	Condutores eléctricos e canalizações	Equipamento eléctrico	Medidas eléctricas e gestão energética	Cálculo de linhas eléctricas	Instruções de montagem de instalações eléctricas e segurança eléctrica
10	Fundamentos de máquinas eléctricas	Esquemas de distribuição: unifilar, multifilar. Diagrama de fluxo	Instalações interiores: elementos de controlo e comando de circuitos	Potência e energia em corrente alternada				Medidas de potência		Avaliações e verificações segundo REBT
11		Esquemas de comando e controlo	Iluminação, lâmpadas eléctricas e candeeiros I	Corrente alternada trifásica	Materiais isolantes plásticos e elastómeros			Medidas do factor de potência e frequência	Cálculo de linhas de corrente alternada trifásica	
12		Esquemas de medida e protecção	Iluminação, lâmpadas eléctricas e candeeiros II	Distribuição de energia eléctrica e transformadores monofásicos		Condutores para instalações eléctricas interiores	Dispositivos de protecção II			Domótica
13		Desenhos de peças e objectos	Ligações de lâmpadas	Transformadores trifásicos			Pequeno material para instalações eléctricas	Medições de resistência e tomada de terra	Cálculo de curto-circuitos e dimensões de protecções	
14		Escalas e cotas dos desenhos	Instalação de ligação a terra em edifícios	Máquinas de corrente contínua com excitação independente			Contactores	Medidas de isolamento, rigidez dieléctrica e constante dieléctrica		Trâmites regulamentares
15		Planos de edifícios. Habitações e escritórios. Planos topográficos	Quadros eléctricos	Outras configurações das máquinas de corrente contínua			Relés de comando e aparelhos auxiliares	Medidas de energia eléctrica	Particularidade nas instalações dos edifícios não destinados a habitação	
16		Estudo de automatismos	Instalações com risco de incêndio e explosão	Máquinas de corrente alternada assíncronas			Automatização por contactores		Exemplos de cálculo de uma instalação industrial I	Desenho de instalações I
17		CAD: Desenho com computador	Instalações públicas	Máquinas de corrente alternada sincronizadas	Outros materiais isolantes sólidos		Automatização programável	Gestão energética	Exemplo de cálculo de uma instalação industrial II	
18		A realização dos equipamentos e colocação em serviço	Instalações de baixa tensão em indústrias	Conversores estáticos			Detectores e accionadores		Instalações em edifícios destinados principalmente a habitações	Projecto de instalações II

**Material**▪ Módulo I

Unidades/Manuais	1 a 3
Testes	1 a 3
Outro Material	Guia de estudos

▪ Módulo II

Unidades/Manuais	4 a 9
Testes	4 a 9

▪ Módulo III

Unidades/Manuais	10 a 18
Testes	10 a 18