

# Curso

## Instalações Elétricas



## Curso

### Instalações Elétricas

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 6 ECTS
- » Tempo Dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/engenharia/curso/instalacoes-eletricas](http://www.techtute.com/pt/engenharia/curso/instalacoes-eletricas)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 18*

05

Metodologia

---

*pág. 22*

06

Certificação

---

*pág. 30*

01

# Apresentação

Aprenda a projetar edifícios tendo em conta as condições climáticas, tirando partido dos recursos naturais disponíveis, de modo a reduzir os impactos ambientais e, consequentemente, o consumo de energia. Com este curso integral, desenvolverá as suas competências e conhecimentos em Instalações Elétricas, com a ajuda de profissionais do setor.



“

*Os profissionais da engenharia devem continuar a sua capacitação para se adaptarem aos novos desenvolvimentos neste domínio”*

O Curso de Instalações Elétricas aborda toda a problemática que envolve este domínio, tanto no setor residencial como no terciário. O seu estudo tem uma clara vantagem em relação a outros cursos que se concentram em blocos específicos, o que impede o aluno de conhecer a inter-relação com outras áreas incluídas no domínio multidisciplinar das instalações elétricas.

Ao longo destes meses de capacitação, aprenderá a estudar os componentes estruturais que permitem o aproveitamento da luz solar e de outros recursos naturais e a sua adaptação arquitetónica, bem como a detetar a relação de um edifício com a saúde humana.

Com a realização e aprovação nas avaliações deste curso, o aluno obterá um sólido conhecimento sobre as Instalações Elétricas.

Por se tratar de um Curso 100% online, o aluno não está condicionado a horários fixos ou à necessidade de se deslocar para outro local físico, podendo aceder aos conteúdos a qualquer hora do dia, conciliando a sua vida profissional ou pessoal com a vida académica.

Este **Curso de Instalações Elétricas** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Instalações Elétricas
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático proporciona informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais para a prática profissional
- ♦ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo a fim de melhorar a aprendizagem
- ♦ A sua ênfase especial nas metodologias inovadoras em Instalações Elétricas
- ♦ Palestras teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual.
- ♦ A disponibilidade de acesso ao conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



*Não perca a oportunidade de fazer este Curso de Instalações Elétricas connosco. É a oportunidade perfeita para progredir na sua carreira profissional”*

“ *Este Curso é o melhor investimento que pode fazer na seleção de uma atualização para aprofundar os seus conhecimentos sobre Instalações Elétricas*”

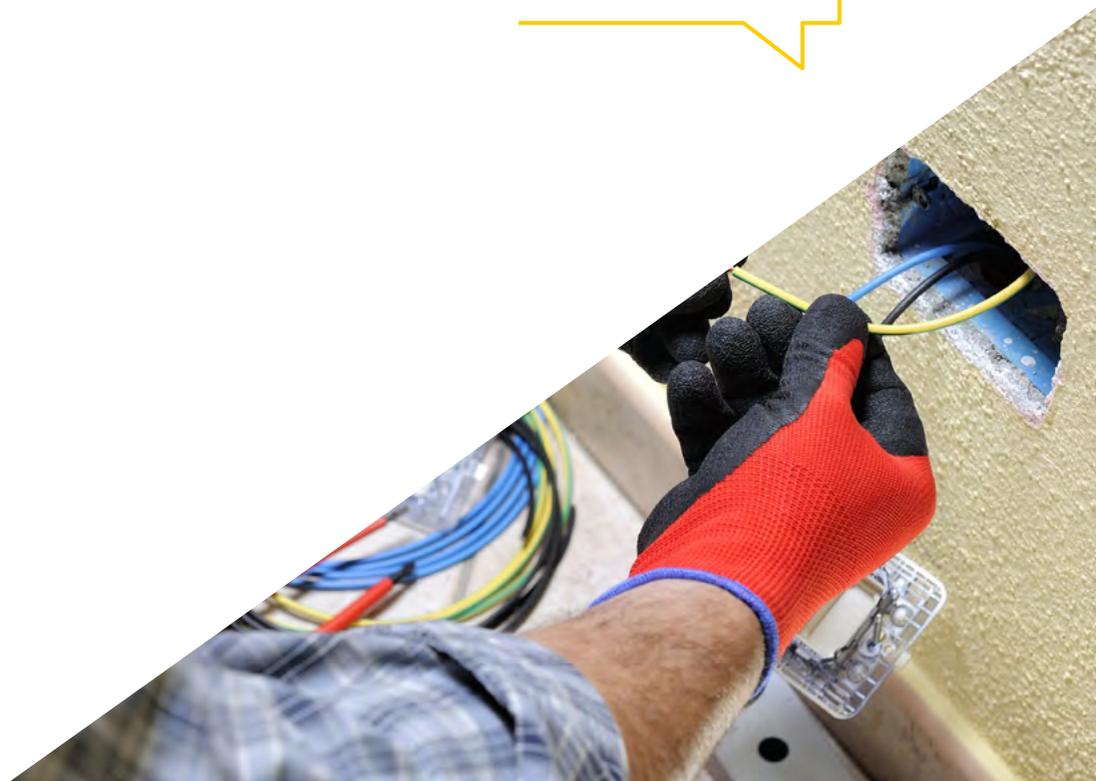
O seu corpo docente inclui profissionais da área da edificação, que trazem a sua experiência profissional para esta capacitação, bem como especialistas reconhecidos de empresas líderes e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educativa, permitirá ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará um curso imersivo programado para capacitar em situações reais.

A conceção deste curso baseia-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso. Para tal, o profissional terá a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos feitos por especialistas de renome em Instalações Elétricas e com vasta experiência.

*Esta capacitação possui o melhor material didático que lhe permitirá realizar um estudo contextual, facilitando a sua aprendizagem.*

*Este curso 100% online permitir-lhe-á conciliar os seus estudos com a sua profissão enquanto aumenta os seus conhecimentos neste domínio.*



02

# Objetivos

O Curso de Instalações Elétricas tem com objetivo facilitar o desempenho dos profissionais neste domínio para que possam adquirir e aprender sobre as principais novidades nesta área da engenharia.



“

*O nosso objetivo é capacitá-lo para ser o melhor na sua profissão e, para isso, contamos com a qualidade dos nossos professores e matérias”*



## Objetivos gerais

---

- ◆ Escolher o equipamento mais eficiente e detetar deficiências na instalação elétrica a fim de reduzir o consumo, otimizar as instalações e estabelecer uma cultura de eficiência energética na organização. Assim como a conceção de infraestruturas de pontos de carregamento de veículos elétricos para a sua implementação em edifícios
- ◆ Aprofundar os diferentes sistemas de produção de frio e de calor mais utilizados atualmente
- ◆ Realizar uma análise completa das principais operações de manutenção do equipamento de ar condicionado, limpeza e substituição de peças
- ◆ Detalhar profundamente as propriedades das luzes envolvidas na Eficiência Energética de um edifício
- ◆ Dominar e aplicar as técnicas e requisitos para a conceção e cálculo dos sistemas de iluminação, com o objetivo de satisfazer critérios de saúde, visuais e energéticos
- ◆ Aprofundar e analisar os diferentes sistemas de controlo que são instalados nos edifícios, as diferenças entre eles, os critérios de aplicabilidade em cada caso





## Objetivos específicos

---

- ◆ Escolher o equipamento mais eficiente para assegurar que a atividade do edifício é realizada com o menor consumo de energia possível
- ◆ Detetar e corrigir defeitos decorrentes da existência de harmónicos, a fim de reduzir as perdas de energia na rede elétrica, otimizando a sua capacidade de transmissão de energia
- ◆ Conceção de infraestruturas de carregamento de veículos elétricos em edifícios, a fim de os fornecer em conformidade com os regulamentos atuais ou requisitos específicos do cliente
- ◆ Otimizar as contas de eletricidade para obter as maiores poupanças económicas de acordo com as características do perfil de procura do edifício
- ◆ Implementar uma cultura de eficiência energética para aumentar a poupança energética e, por conseguinte, económica na atividade de *Facility Management* no domínio da gestão de imóveis



*Aproveite para se atualizar sobre os últimos desenvolvimentos em Instalações Elétricas"*

03

# Direção do curso

Na nossa universidade contamos com profissionais especializados em cada área do conhecimento, que trazem a experiência do seu trabalho para as nossas capacitações.



“

*Na nossa universidade trabalham os melhores profissionais de todas as áreas que trazem o seu conhecimento para o ajudar”*

## Diretor Internacional Convidado

Stefano Silvani é um líder comprovado em **transformação digital**, com mais de 10 anos de experiência a impulsionar **inovações tecnológicas** em áreas como a **nuvem**, **IoT**, **Inteligência Artificial**, **Machine Learning (AI/ML)**, **Software como Serviço (SaaS)** e **soluções de Plataforma como Serviço (PaaS)**. Como tal, a sua experiência inclui um foco estratégico na transformação de **modelos de negócio** e na negociação de **acordos empresariais** de grande escala. Além disso, os seus interesses abrangem a **criação de valor** através da **tecnologia**, o desenvolvimento de **novas soluções digitais** e a implementação de **liderança**.

Trabalhou também em empresas de renome mundial, como a **General Electric Digital**, onde desempenhou um papel crucial no lançamento da **Predix**, a primeira plataforma de **IoT industrial** do mercado. Também se juntou à **Siemens Digital Industries**, onde liderou a expansão da plataforma **Mindsphere** e a plataforma de desenvolvimento de **código sob o Mendix**. A sua carreira continuou na **Siemens Smart Infrastructure**, onde liderou a equipa global de **pré-vendas** da plataforma de **edifícios inteligentes Building X**, gerando soluções tecnológicas avançadas para empresas globais

Para além do seu trabalho profissional, tem sido um orador ativo em tópicos de **inovação digital**, **co-criação de valor** e **liderança**. Com experiência em vários países, como **Itália**, **Espanha**, **Luxemburgo** e **Suíça**, tem trazido uma perspetiva global aos seus projetos, explorando novas formas de impulsionar a **inovação tecnológica** e empresarial em todo o mundo

Também foi reconhecido pela sua capacidade de liderar **transformações digitais** em organizações complexas. De facto, a sua equipa gerou 70 milhões de dólares em receitas anuais, oferecendo serviços de **consultoria** em **edifícios inteligentes** e soluções de **governança arquitetónica**. Além disso, o seu foco na **colaboração multifuncional** e a sua capacidade de gerir equipas globais posicionaram-no como um consultor de confiança para executivos seniores.



## Sr. Silvani, Stefano

---

- Diretor global de pré-vendas na Siemens, Zurique, Suíça
- Pré-venda global - Edifícios Inteligentes na Siemens
- Pré-vendas *Predix* - EMEA na GE Digital
- Responsável pela gestão de contratos comerciais e parcerias na Menarini International Operations Luxemburg SA
- Mestrado em Economia e Gestão pela Universidade Di Roma Tor Vergata
- Mestrado em Engenharia Informática e *Big Data* pela Universidad Telematica Internazionale

“

*Graças à TECH, poderá aprender com os melhores profissionais do mundo”*

## Direção



### Dr. David Nieto-Sandoval González-Nicolás

- ♦ Engenheiro Técnico Industrial pela E.U.P. de Málaga
- ♦ Engenheiro Industrial pela E.T.S.I.I.
- ♦ Mestrado em Gestão Integral da Qualidade, Ambiente e Saúde e Segurança no Trabalho pela Universidade das Ilhas Baleares
- ♦ Trabalha há mais de 11 anos, tanto para empresas como por conta própria, para clientes do setor industrial agro-alimentar privado e do setor institucional, como consultor em engenharia, gestora de projeto poupança de energia e circularidade nas organizações
- ♦ Professora certificada pela EOI nas áreas da Indústria, Empreendedorismo, Recursos Humanos, Energia, Novas Tecnologias e Inovação Tecnológica
- ♦ Trainer do projeto europeu INDUCE
- ♦ Formador em instituições tais como COGITI ou COIIM

## Professores

### Dra. Ana Belén Peña Serrano

- ♦ Engenheira Técnica em Topografia da Universidade Politécnica de Madrid
- ♦ Mestrado em Energias Renováveis da Universidade de San Pablo CEU
- ♦ Curso de Cartografia Geológica pela Universidade Nacional de Educación a Distancia
- ♦ Curso sobre Certificação Energética de Edifícios pela Fundación Laboral de la Construcción
- ♦ A sua experiência cobre vários setores desde o trabalho no local até à gestão de pessoas na área dos recursos humanos
- ♦ Colabora em diferentes projetos de comunicação científica, dirigindo a divulgação em diferentes meios no campo da energia
- ♦ Membro da equipa de gestão de trabalho do Mestrado em Gestão Ambiental e Energética nas Organizações da Universidade Internacional de La Rioja

### Dr. Jose Luis González Cano

- ♦ Licenciado em Ótica e Optometria pela Universidade Complutense de Madrid
- ♦ Designer de Iluminação Desenvolve a sua atividade profissional independente colaborando com empresas do setor da iluminação em consultoria, Área de Formação, projetos de tecnologia de iluminação e implementação de sistemas de qualidade ISO 9001:2015 (auditor interno)
- ♦ Professor como formador profissional em sistemas eletrónicos, telemática (instrutor certificado CISCO), radiocomunicações, IoT
- ♦ Membro da Associação Profissional de Designers de Iluminação (consultor técnico) e membro do Comité Espanhol de Iluminação, participando em grupos de trabalho sobre tecnologia LED



“

*Capacite-se na principal  
universidade online privada de  
língua espanhola do mundo”*

04

# Estrutura e conteúdo

A estrutura dos conteúdos foi concebida pelos melhores profissionais do setor da sustentabilidade e poupança energética na construção, com uma vasta experiência e reconhecido prestígio na profissão.





“*Contamos com o plano de estudos mais completo e atualizado do mercado. Primamos a excelência e queremos que também a alcance”*

## Módulo 1. Instalações elétricas

- 1.1. Equipamentos elétricos
  - 1.1.1. Classificação
  - 1.1.2. Consumo de eletrodomésticos
  - 1.1.3. Perfis de utilização
- 1.2. Etiquetas energéticas
  - 1.2.1. Produtos etiquetados
  - 1.2.2. Interpretação de etiquetas
  - 1.2.3. Ecolabels
  - 1.2.4. Registo EPREL produtos de base de dados
  - 1.2.5. Estimativa de poupança
- 1.3. Sistemas individuais de medição
  - 1.3.1. Medição do consumo elétrico
  - 1.3.2. Contadores individuais
  - 1.3.3. Contadores a partir do quadro
  - 1.3.4. Escolha de dispositivos
- 1.4. Filtros e baterias de condensadores
  - 1.4.1. Diferenças entre o fator de potência e o cosseno de PHI
  - 1.4.2. Harmónicas e taxa de distorção
  - 1.4.3. Compensação de energia reativa
  - 1.4.4. Seleção de filtros
  - 1.4.5. Seleção da bateria de condensadores
- 1.5. Consumos *Stand-by*
  - 1.5.1. Estudo do *Stand-by*
  - 1.5.2. Códigos de conduta
  - 1.5.3. Estimativa de consumos em *Stand-by*
  - 1.5.4. Dispositivos anti *Stand-by*
- 1.6. Carregamento de veículos eléctricos
  - 1.6.1. Tipos de pontos de recarga
  - 1.6.2. Possíveis diagramas ITC-BT 52
  - 1.6.3. Fornecimento de infraestruturas regulamentares em edifícios
  - 1.6.4. Propriedade horizontal e instalação de pontos de recarga





- 1.7. Sistemas de fornecimento ininterrupto de energia
  - 1.7.1. Infraestrutura dos UPS
  - 1.7.2. Tipos de SAI
  - 1.7.3. Características
  - 1.7.4. Aplicações
  - 1.7.5. Escolha de UPS
- 1.8. Contador elétrico
  - 1.8.1. Tipos de contadores
  - 1.8.2. Funcionamento contador digital
  - 1.8.3. Utilização como analisador
  - 1.8.4. Telemetria e extração de dados
- 1.9. Otimização da faturação de electricidade
  - 1.9.1. Tarifas de eletricidade
  - 1.9.2. Tipos de consumidores de baixa tensão
  - 1.9.3. Tipos de tarifas de baixa Tensão
  - 1.9.4. Termo de potência e penalizações
  - 1.9.5. Termo de energia reativa e penalizações
- 1.10. Utilização eficiente da energia
  - 1.10.1. Hábitos de poupança de energia
  - 1.10.2. Poupança de energia em eletrodomésticos
  - 1.10.3. Cultura energética em *Facility Management*

“ Esta capacitação permitir-lhe-á progredir na sua carreira profissional de forma cómoda ”

05

# Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a *New England Journal of Medicine*.





“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

O nosso programa oferece um método revolucionário de desenvolvimento de competências e conhecimentos. O nosso objetivo é reforçar as competências num contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*Com a TECH pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo”*



*Terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, com ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa de estudos.*



## Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado de raiz, que propõe os desafios e decisões mais exigentes neste campo, tanto a nível nacional como internacional. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado, dando um passo decisivo para o sucesso. O método do caso, a técnica que constitui a base deste conteúdo, assegura que a realidade económica, social e profissional mais atual é seguida.

“

*O nosso programa prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”*

*O estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, a resolução de situações complexas em ambientes empresariais reais.*

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não só aprendessem o direito com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações verdadeiramente complexas, a fim de tomarem decisões informadas e valorizarem juízos sobre a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Esta é a questão que enfrentamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos da vida real. Terão de integrar todo o seu conhecimento, investigar, argumentar e defender as suas ideias e decisões.

## Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina 8 elementos didáticos diferentes em cada lição.

Melhoramos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

*Em 2019 obtivemos os melhores resultados de aprendizagem de todas as universidades online do mundo.*

Na TECH aprende-se com uma metodologia de vanguarda concebida para formar os gestores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, chama-se Relearning.

A nossa universidade é a única universidade de língua espanhola licenciada para utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis globais de satisfação dos nossos estudantes (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos...) no que diz respeito aos indicadores da melhor universidade online do mundo.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica. Esta metodologia formou mais de 650.000 licenciados com sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como a bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, capacidades de gestão, ciência do desporto, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

*O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.*

A partir das últimas provas científicas no campo da neurociência, não só sabemos como organizar informação, ideias, imagens e memórias, mas sabemos que o lugar e o contexto em que aprendemos algo é fundamental para a nossa capacidade de o recordar e armazenar no hipocampo, para o reter na nossa memória a longo prazo.

Desta forma, e no que se chama Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto em que o participante desenvolve a sua prática profissional.



Este programa oferece o melhor material educativo, cuidadosamente preparado para profissionais:



#### Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ensinar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta-qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Existem provas científicas sobre a utilidade da observação por terceiros especializados.

O denominado Learning from an Expert constrói conhecimento e memória, e gera confiança em futuras decisões difíceis.



#### Práticas de aptidões e competências

Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que necessita para completar a sua capacitação.





**Case studies**

Completarão uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas na cena internacional.



**Resumos interativos**

A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu".



**Testing & Retesting**

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo de todo o programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o aluno possa verificar como está a atingir os seus objetivos.



06

# Certificação

O Curso de Instalações Elétricas garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

*Conclua este plano de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Curso de Instalações Elétricas** conta com o conteúdo educativo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* correspondente ao **Curso** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Curso, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação carreiras profissionais.

Certificação: **Curso de Instalações Elétricas**

ECTS: **6**

Carga horária: **150 horas**



\*Apostila de Haia Caso o aluno solicite que o seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION providenciará a obtenção do mesmo com um custo adicional.



## Curso

### Instalações Elétricas

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 6 ECTS
- » Tempo Dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso

Instalações elétricas

