

# Curso

## Eletrônica e Instrumentação Básica





## Curso Eletrônica e Instrumentação Básica

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/informatica/curso/eletronica-instrumentacao-basica](http://www.techtute.com/br/informatica/curso/eletronica-instrumentacao-basica)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 12*

04

Metodologia

---

*pág. 16*

05

Certificado

---

*pág. 24*

# 01

# Apresentação

Conhecer os instrumentos necessários para realizar trabalhos eletrônicos é uma tarefa fundamental, sendo também importante saber como analisar os resultados obtidos nesses trabalhos. Este curso permite um maior conhecimento da área de Eletrônica e Instrumentação Básica, através de um plano de estudos atualizado e de alta qualidade. Trata-se de uma capacitação abrangente que visa preparar o aluno para o sucesso em sua profissão.



“

*Se você está à procura de uma capacitação de qualidade para especializar-se em uma das áreas com mais oportunidades profissionais, esta é a sua melhor opção"*

Os avanços nas telecomunicações acontecem constantemente, considerando que esta é uma das áreas que mais cresce. Por isso, é necessário contar com especialistas em informática que se adaptem a estas mudanças e tenham conhecimento das novas ferramentas e técnicas que estão surgindo neste campo.

O Curso de Eletrônica e Instrumentação Básica abordará todos os aspectos relacionados a esta área. Este plano de estudos apresenta uma clara vantagem em relação aos demais programas que se concentram em módulos específicos, impossibilitando o aluno de conhecer as interrelações com outras áreas presentes no âmbito multidisciplinar das telecomunicações. A equipe de professores deste curso selecionou cuidadosamente cada um dos temas desta capacitação, oferecendo ao aluno uma oportunidade de estudo completa e conectada aos temas atuais.

Esta capacitação proporcionará ao aluno as ferramentas para dominar os conceitos básicos dos sistemas lineares, a teoria dos circuitos elétricos e circuitos eletrônicos, bem como os princípios físicos dos semicondutores e dispositivos eletrônicos. O aluno será capacitado principalmente para utilizar a instrumentação necessária no campo da eletrônica.

Este programa é destinado aos interessados em alcançar um nível mais elevado de conhecimento em Eletrônica e Instrumentação Básica. O principal objetivo deste curso é capacitar o aluno para aplicar os conhecimentos adquiridos em situações reais, reproduzindo as condições que poderá enfrentar futuramente, de uma maneira rigorosa e realista.

Além disso, por ser um curso 100% online, o aluno não estará condicionado por horários fixos ou pela necessidade de deslocar-se para um local físico, podendo acessar o conteúdo a qualquer momento do dia, equilibrando seu trabalho ou vida pessoal com sua vida acadêmica.

Este **Curso de Eletrônica e Instrumentação Básica** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Eletrônica e Instrumentação Básica
- ◆ Seu conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático, fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas fundamentais para a prática profissional
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser usado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras em Eletrônica e Instrumentação Básica
- ◆ Lições teóricas, perguntas aos especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos individuais de reflexão
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo desde qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão à internet



*Aproveite a oportunidade de realizar este Curso de Eletrônica e Instrumentação Básica com a TECH! Esta é a chance perfeita para impulsionar sua carreira"*

“

*Este curso é o melhor investimento que você poderá fazer na escolha de um programa de atualização dos seus conhecimentos em Eletrônica e Instrumentação Básica"*

O corpo docente inclui profissionais da área de informática nas telecomunicações, que trazem a experiência do seu trabalho para esta capacitação, assim como conceituados especialistas de empresas líderes e universidades de prestígio.

Através do seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, o profissional poderá ter uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, em um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva planejada para praticar diante de situações reais.

A proposta deste programa enfatiza a Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações da prática profissional que surgirem ao longo do curso. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas em em Eletrônica e Instrumentação Básica.

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

*Este curso 100% online lhe permitirá conciliar seus estudos com o seu trabalho.*



# 02 Objetivos

O Curso de Eletrônica e Instrumentação Básica visa facilitar o desempenho dos profissionais desta área, proporcionando as informações sobre os principais avanços neste setor.





“

*Nosso objetivo é que você se torne o melhor profissional em sua área. E para isso temos a melhor metodologia e conteúdo”*



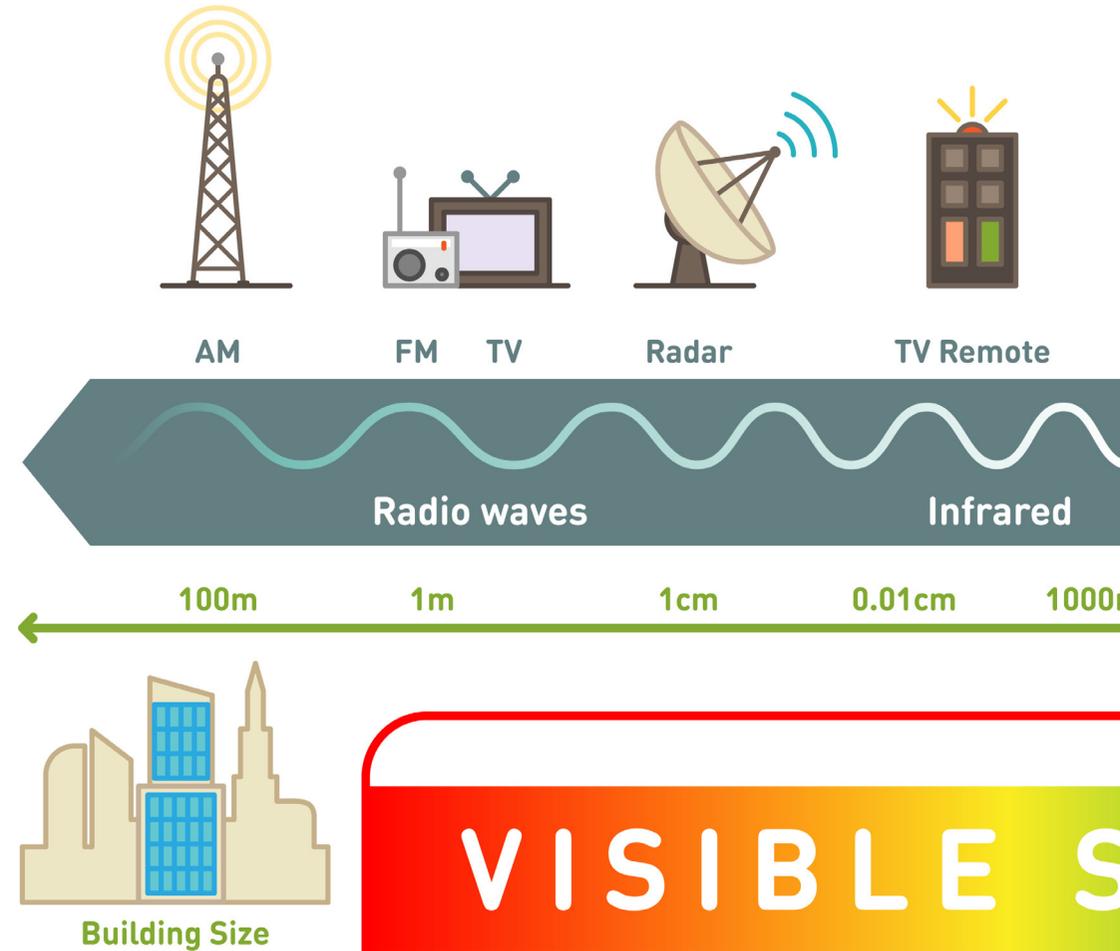
### Objetivo geral

- Capacitar o aluno para atuar com segurança e alta qualidade na área da Eletrônica e Instrumentação Básica

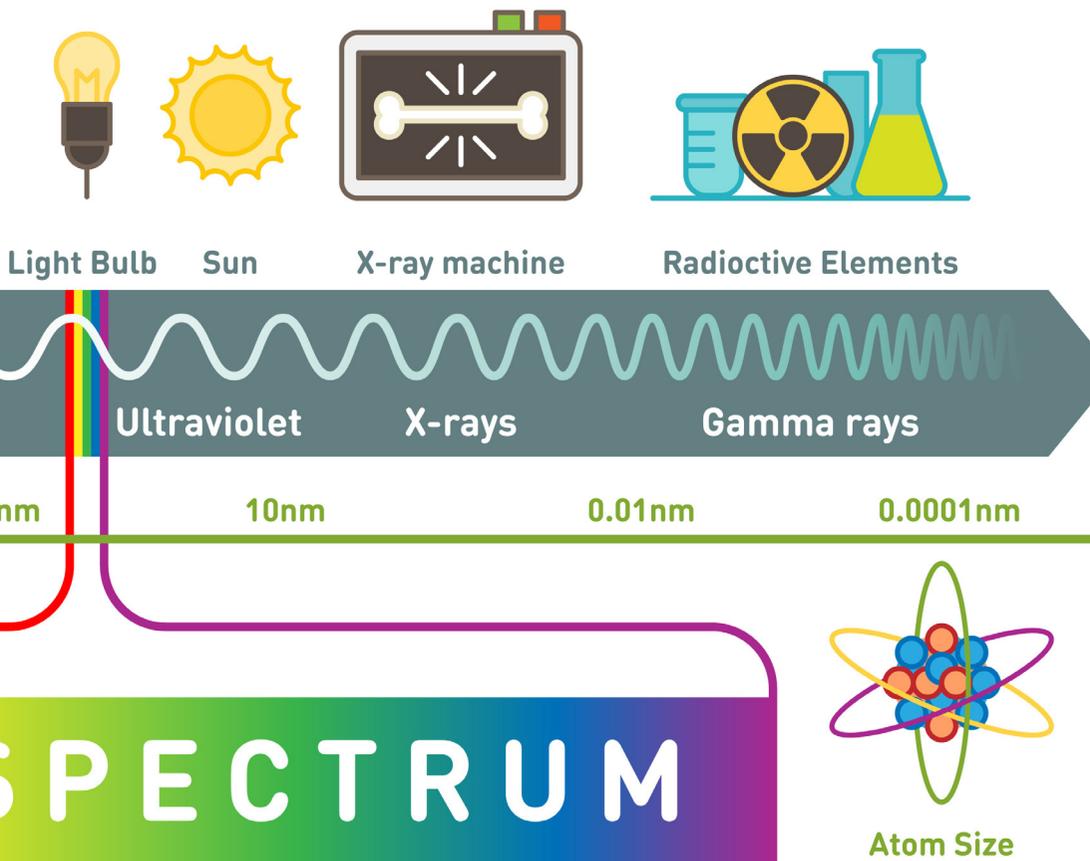


Capacite-se na maior universidade online privada do mundo"

# Electromagnetic



# etic Spectrum



## Objetivos específicos

- ◆ Aprender sobre o uso e as limitações dos instrumentos de uma estação de trabalho eletrônica básica
- ◆ Conhecer e implementar as técnicas básicas de medição de parâmetros de sinais elétricos, avaliar os erros associados e suas técnicas de possíveis correções
- ◆ Dominar as características e comportamentos básicos dos componentes passivos mais comuns e ser capaz de selecioná-los para uma determinada aplicação
- ◆ Compreender as características básicas dos amplificadores lineares
- ◆ Conhecer, projetar e implementar os circuitos básicos utilizando amplificadores operacionais considerados ideais
- ◆ Compreender o funcionamento dos amplificadores multistágio sem realimentação com acoplamento capacitivo, sendo capaz de projetá-los
- ◆ Analisar e saber como aplicar as técnicas e configurações básicas em circuitos integrados analógicos

03

# Estrutura e conteúdo

Este conteúdo foi desenvolvido pelos melhores profissionais da área de engenharia de telecomunicações, com ampla experiência e reconhecido prestígio na profissão.

143



“

*Contamos com o programa mais completo e atualizado do mercado. Buscamos a excelência e queremos que você também possa alcançá-la”*

## Módulo 1. Eletrônica e Instrumentação Básica

- 1.1. Instrumentação básica
  - 1.1.1. Introdução Sinais e seus parâmetros
  - 1.1.2. Grandezas elétricas básicas e suas medidas
  - 1.1.3. Osciloscópio
  - 1.1.4. Multímetro digital
  - 1.1.5. Gerador de funções
  - 1.1.6. Fonte de alimentação de laboratório
- 1.2. Componentes eletrônicos no laboratório
  - 1.2.1. Principais tipos e conceitos de tolerância e série
  - 1.2.2. Comportamento térmico e dissipação de potência Tensão e corrente máximas
  - 1.2.3. Conceitos de coeficientes de variação, derivação e de não linearidade
  - 1.2.4. Parâmetros específicos mais comuns dos principais tipos. Seleção em catálogo e limitações
- 1.3. O diodo de junção, circuitos com diodos, diodos para aplicações especiais
  - 1.3.1. Introdução e funcionamento
  - 1.3.2. Circuitos com diodos
  - 1.3.3. Diodos para aplicações especiais
  - 1.3.4. Diodo Zener
- 1.4. O transistor de junção bipolar BJT e FET/MOSFET
  - 1.4.1. Fundamentos dos transistores
  - 1.4.2. Polarização e estabilização do transistor
  - 1.4.3. Circuitos e aplicações de transistores
  - 1.4.4. Amplificadores de estágio único
  - 1.4.5. Tipos de amplificadores, tensão, corrente
  - 1.4.6. Modelos alternados
- 1.5. Conceitos básicos de amplificadores. Circuitos com amplificadores operacionais ideais
  - 1.5.1. Tipos de amplificadores. Tensão, corrente, transimpedância e transcondutância
  - 1.5.2. Parâmetros característicos: impedâncias de entrada e saída, funções de transferência direta e reversa
  - 1.5.3. Visão como quadropolos e parâmetros
  - 1.5.4. cascata, série-série, série-paralelo, paralelo-série e paralelo-paralelo
  - 1.5.5. Conceito de amplificador operacional. Características gerais. Uso como comparador e como amplificador
  - 1.5.6. Circuitos amplificadores inversores e não inversores. Seguidores e retificadores de precisão. Controle de corrente por tensão
  - 1.5.7. Elementos para instrumentação e cálculo operacional: somadores, subtratores, amplificadores diferenciais, integradores e diferenciadores
  - 1.5.8. Estabilidade e retroalimentação: astável e disparadores
- 1.6. Amplificadores de estágio único e multiestágio
  - 1.6.1. Conceitos gerais de polarização de dispositivos
  - 1.6.2. Circuitos e técnicas básicas de polarização. Implementação para transistores bipolares e de efeito de campo. Estabilidade, derivação e sensibilidade
  - 1.6.3. Configurações básicas de amplificação de pequenos sinais: fonte-emissor comum, porta-base, dreno-coletor Propriedades e variantes
  - 1.6.4. Comportamento contra grandes excursões de sinal e faixa dinâmica
  - 1.6.5. Chaves analógicas básicas e suas propriedades
  - 1.6.5. Efeitos de frequência em configurações de estágio único: caso de frequências médias e seus limites
  - 1.6.6. Amplificação multiestágio com acoplamento R-C e direto. Considerações sobre amplificação, faixa de frequências, polarização e faixa dinâmica
- 1.7. Configurações básicas em circuitos integrados analógicos
  - 1.7.1. Configurações diferenciais de entrada. Teorema de Bartlett. Polarização, parâmetros e medidas
  - 1.7.2. Blocos funcionais de polarização: espelhos de corrente e suas modificações. Cargas ativas e mudanças de nível
  - 1.7.3. Configurações de entrada padrão e suas propriedades: transistor simples, pares Darlington e suas modificações, cascode
  - 1.7.4. Configurações de saída



- 1.8. Filtros ativos
  - 1.8.1. Visão Geral
  - 1.8.2. Design de filtros com operacionais
  - 1.8.3. Filtros de baixa passagem
  - 1.8.4. Filtros de alta passagem
  - 1.8.5. Filtros passa-faixa e faixa eliminada
  - 1.8.6. Outros tipos de filtros ativos
- 1.9. Conversores analógico-digital (A/D)
  - 1.9.1. Introdução e funcionalidades
  - 1.9.2. Sistemas instrumentais
  - 1.9.3. Tipos de conversores
  - 1.9.4. Características dos conversores
  - 1.9.5. Processamento de dados
- 1.10. Sensores
  - 1.10.1. Sensores primários
  - 1.10.2. Sensores resistivos
  - 1.10.3. Sensores capacitivos
  - 1.10.4. Sensores indutivos e eletromagnéticos
  - 1.10.5. Sensores digitais
  - 1.10.6. Sensores geradores de sinal
  - 1.10.7. Outros tipos de sensores

“

*Esta capacitação lhe permitirá avançar em sua carreira de maneira prática e satisfatória”*

# 04 Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e foi considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações científicas, como o ***New England Journal of Medicine***.



“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que se mostrou extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização"*

## Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*Com a TECH você irá experimentar uma forma de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo”*



*Você terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, por meio de um ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa.*



## Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este curso da TECH é um programa de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, em âmbito nacional ou internacional. Através desta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado em direção ao sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja adotada.

“

*Nosso programa prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”*

*Através de atividades de colaboração e casos reais, o aluno aprenderá a resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.*

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado nas principais escolas de Informática do mundo, desde que elas existem. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de Direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações realmente complexas para que tomassem decisões conscientes e julgassem a melhor forma de resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do curso, os alunos vão se deparar com múltiplos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

## Metodologia Relearning

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando elementos didáticos diferentes em cada aula.

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

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

Na TECH você aprenderá através de uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os profissionais do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa universidade é uma das únicas que possui a licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral dos nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos curso, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um corpo discente com um perfil socioeconômico médio-alto e uma média de idade de 43,5 anos.

*O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo o espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.*

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, sabemos como organizar informações, ideias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

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



Neste programa, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para os profissionais:



#### Material de estudo

Todo o conteúdo foi criado especialmente para o curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que faz com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso, com as técnicas mais inovadoras que proporcionam alta qualidade em todo o material que é colocado à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro.



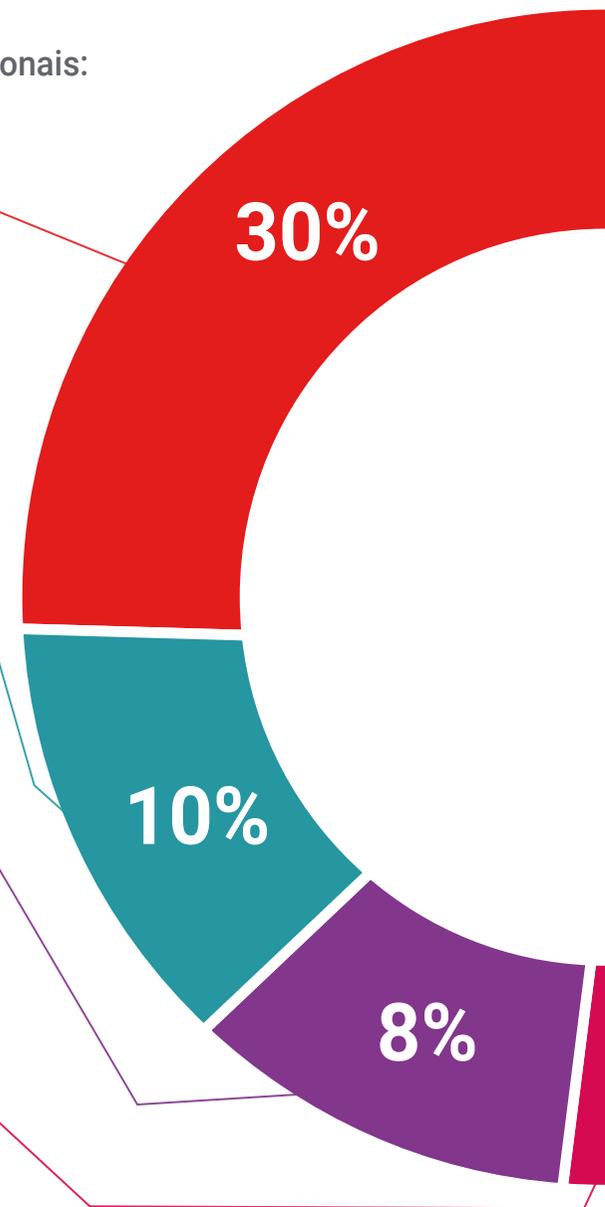
#### Práticas de habilidades e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado 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 for necessário para complementar a sua capacitação.





#### Estudos de caso

Os alunos irão completar uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especialmente para esta capacitação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



#### Resumos interativos

A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



#### Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente o conhecimento do aluno ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



05

# Certificado

O Curso de Eletrônica e Instrumentação Básica garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Eletrônica e Instrumentação Básica** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* correspondente ao título de **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 de carreira profissional.

Título: **Curso de Eletrônica e Instrumentação Básica**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**



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

futuro  
saúde confiança pessoas  
informação orientadores  
educação certificação ensino  
garantia aprendizagem  
instituições tecnologia  
comunidade comunidade  
atenção personalizada  
conhecimento  
presente  
desenvolvimento

**tech** universidade  
tecnológica

Curso  
Eletrônica e  
Instrumentação Básica

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Curso

Eletrônica e Instrumentação Básica

