

Curso

Eletrônica Analógica e Digital



**tech** universidade  
tecnológica

## Curso Eletrônica Analógica e Digital

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/engenharia/curso/eletronica-analogica-aplicada](http://www.techtute.com/br/engenharia/curso/eletronica-analogica-aplicada)

# 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

Embora a tecnologia analógica e a eletrônica estejam convergindo atualmente, é verdade que, nas últimas décadas, o grande potencial de todos os dispositivos, equipamentos e máquinas baseados em sistemas digitais ultrapassou os sistemas tecnológicos que prevaleceram no século XX. Seja em alguns casos devido à redução de custos ou ao potencial que oferece, o mundo digital tem hoje um grande futuro em setores produtivos como a indústria. Nesse contexto, não há dúvida de que os profissionais de engenharia que desejam prosperar em seu campo de trabalho devem ter um sólido conhecimento e especialização. Nessa linha, a TECH projetou essa especialização, que oferece o conhecimento mais avançado sobre a operação de circuitos, sistemas e dispositivos. Tudo isso também está disponível por meio de recursos multimídia que podem ser acessados 24 horas por dia em qualquer dispositivo com conexão à Internet.



“

*Com este Curso, explore as amplas possibilidades oferecidas pelo desenvolvimento da Eletrônica Analógica e Digital no campo da engenharia”*



O século XX é marcado tecnologicamente por sistemas eletrônicos analógicos, que permitiram a chegada de televisores às residências, gravadores de vídeo e áudio e os primeiros computadores. No entanto, o desenvolvimento de tecnologia e ferramentas levou ao desenvolvimento da eletrônica digital. Graças a isso, agora há uma maior qualidade de armazenamento de dados e informações.

O conceito digital está agora presente em todos os setores econômicos, inclusive na indústria, que tem conseguido aproveitar cada um dos avanços feitos para otimizar a produtividade. Esse progresso, por sua vez, impulsionou a necessidade de profissionais de engenharia com um conhecimento bem fundamentado nesse campo, tanto para o projeto de novos dispositivos quanto para a solução de qualquer problema técnico em seus equipamentos. É por isso que essa instituição acadêmica criou este curso, que oferece aos alunos as informações mais essenciais sobre circuitos, sistemas e componentes da Eletrônica Analógica e Digital.

Uma capacitação que levará os alunos a um conhecimento que lhes permitirá avançar em sua carreira profissional em apenas 6 semanas. O programa de estudos oferece uma abordagem teórica e prática nesse campo, complementada por resumos em vídeo, vídeos detalhados, leituras especializadas e estudos de caso. Tudo isso é realizado por uma equipe de professores especializados em eletrônica.

Esta é uma excelente oportunidade para o profissional progredir em um Curso elaborado em um formato conveniente e 100% online. Os alunos precisam apenas de um computador, tablet ou telefone celular com conexão à Internet para acessar o conteúdo disponível no Campus Virtual. Além disso, graças ao sistema *Relearning*, o aluno reduzirá o número de horas gastas na memorização e terá um fluxo muito mais tranquilo nessa capacitação.

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

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Física
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e altamente dinâmico do plano de estudos fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a atuação profissional
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ Lições teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



*Essa qualificação permitirá que você se aprofunde em funções lógicas e circuitos combinacionais sempre que desejar, a partir do seu computador”*

“*Impulsione sua carreira profissional com uma capacitação que lhe proporcione uma aprendizagem intensiva sobre Eletrônica Analógica e Digital*”

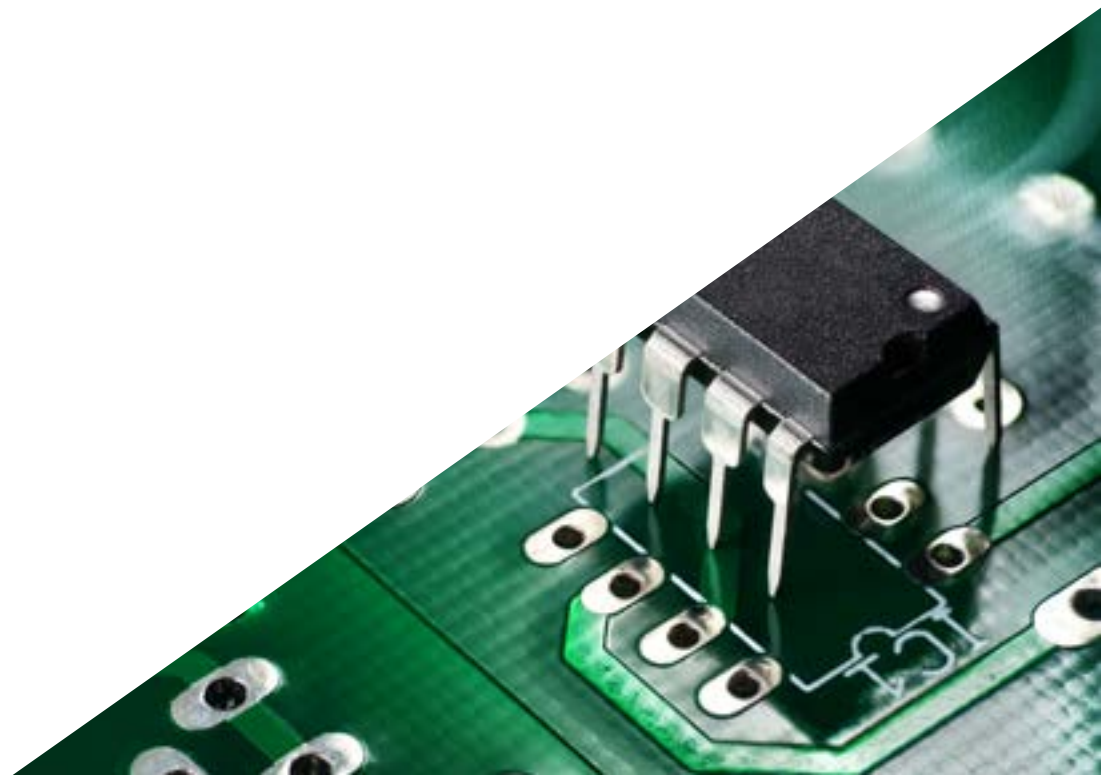
O corpo docente do curso conta com profissionais do setor, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de instituições de referência e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de situações reais.

A estrutura deste programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

*Torne-se um profissional de engenharia muito mais competitivo dominando a Eletrônica Analógica e Digital.*

*A TECH se adapta a você e é por isso que criou este curso sem presença em sala de aula ou horários fixos.*



02

# Objetivos

Esse programa foi elaborado com o objetivo principal de oferecer aos alunos as informações mais abrangentes e excepcionais no campo da Eletrônica Analógica e Digital. Graças a esse conhecimento, ao final deste programa, o aluno será capaz de aplicar as diferentes formas de especificação e implementação de sistemas digitais, bem como identificar as características de circuitos eletrônicos lineares e não lineares.





“

*Você atingirá as metas que estabeleceu para si mesmo por meio deste programa e da equipe de professores especializados, que resolverá todas as dúvidas que você possa ter sobre o conteúdo”*



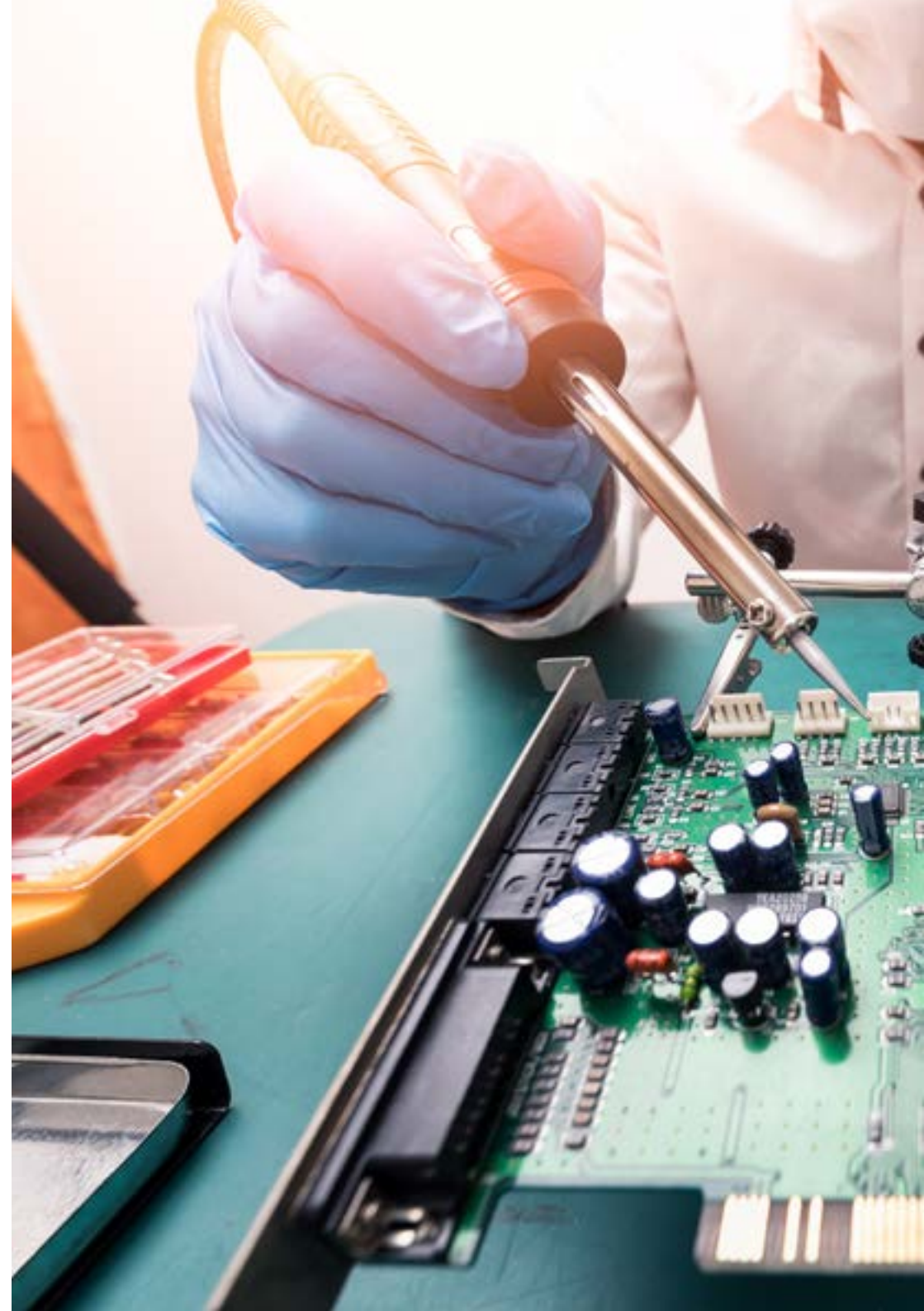
## Objetivos gerais

---

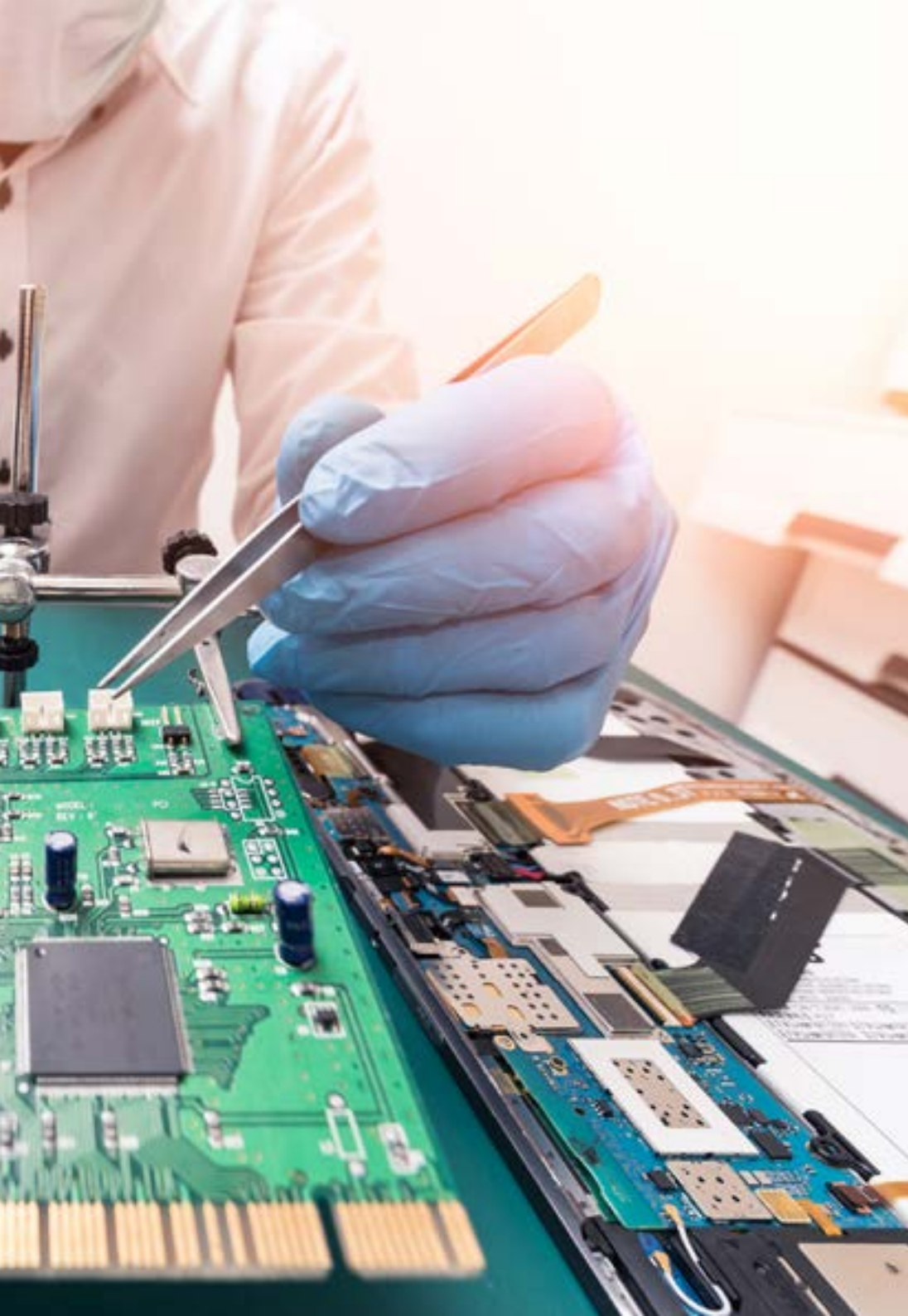
- ◆ Conhecer as principais características da Eletrônica Analógica e Digital
- ◆ Obter uma visão geral teórica e prática da eletrônica
- ◆ Compreender a aplicação de conceitos em tecnologia avançada

“

*Está procurando um curso que lhe capacite a dominar a eletrônica digital? Você está na escolha acadêmica certa. Faça sua matrícula agora”*







## Objetivos específicos

---

- ◆ Compreender o funcionamento de circuitos eletrônicos lineares, não lineares e digitais
- ◆ Compreender as diferentes formas de especificar e implementar os sistemas digitais
- ◆ Identificar os diferentes dispositivos eletrônicos e seu funcionamento
- ◆ Dominar os circuitos digitais MOS



# 03

## Estrutura e conteúdo

O programa de estudos que compõe esse curso foi elaborado por uma equipe de professores especializados, que integrou os conhecimentos mais avançados sobre Eletrônica Analógica e Digital em 150 horas de ensino. O conteúdo também é composto por material multimídia inovador, que lhe levará a se aprofundar em sistemas analógicos, dispositivos, amplificadores e circuitos MOS digitais de uma forma muito mais dinâmica. Além disso, graças ao sistema Relearning, o aluno poderá reduzir as horas de estudo e memorização que são tão comuns em outros cursos.





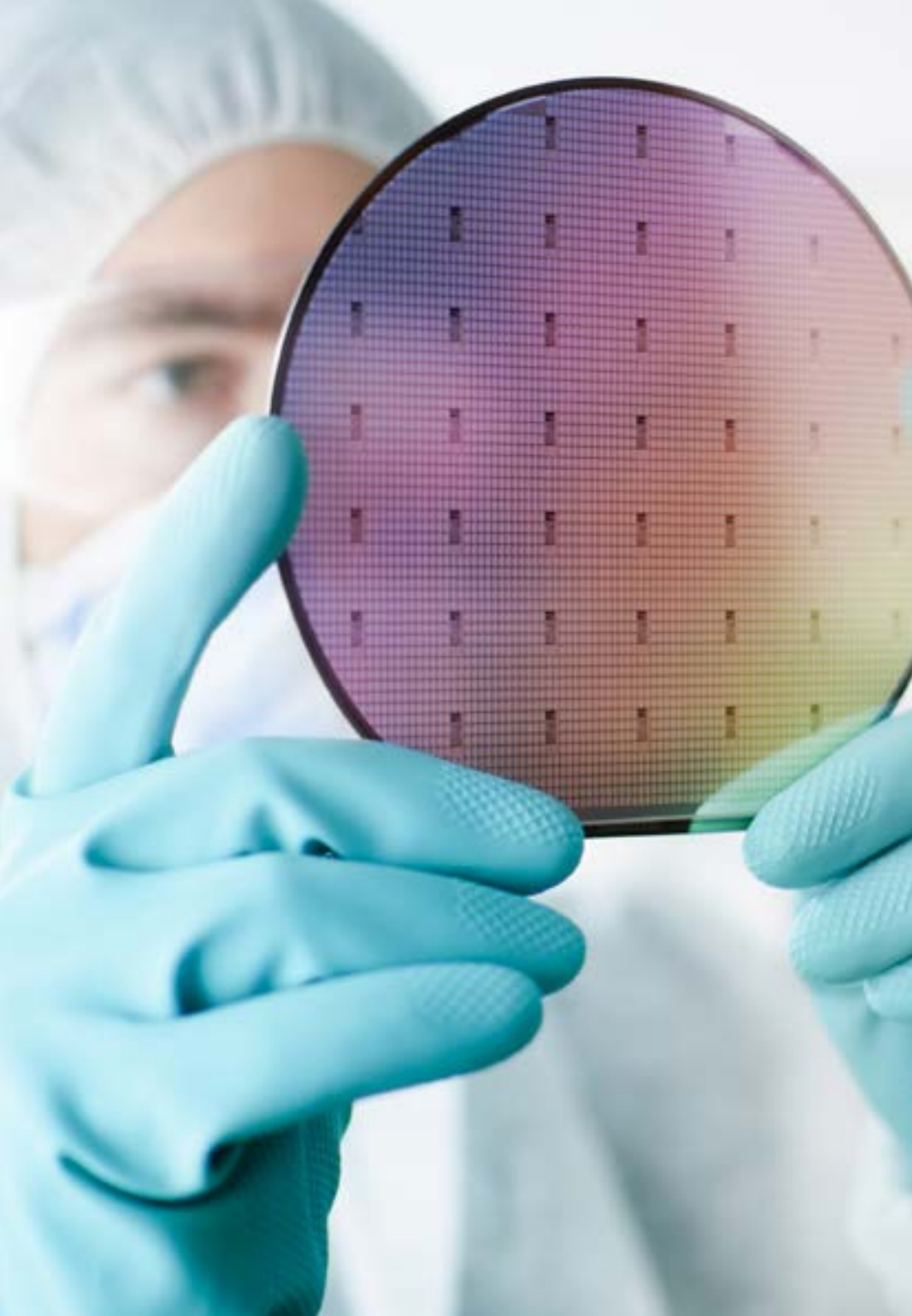
“

*Você obterá todo o conhecimento necessário sobre Eletrônica Analógica e Digital por meio do conteúdo disponível em nossa plataforma virtual”*

## Módulo 1. Eletrônica Analógica e Digital

- 1.1. Análise de Circuitos
  - 1.1.1. Restrições sobre os elementos
  - 1.1.2. Restrições das conexões
  - 1.1.3. Restrições combinadas
  - 1.1.4. Circuitos equivalentes
  - 1.1.5. Voltagem e divisão de corrente
  - 1.1.6. Redução de circuitos
- 1.2. Sistemas analógicos
  - 1.2.1. Leis de Kirchoff
  - 1.2.2. Teorema de Thévenin
  - 1.2.3. Teorema de Norton
  - 1.2.4. Introdução à física dos semicondutores
- 1.3. Dispositivos e equações características
  - 1.3.1. Diodo
  - 1.3.2. Transistores Bipolares (BJT) e MOSFET
  - 1.3.3. Modelo Pspice
  - 1.3.4. Curvas características
  - 1.3.5. Regiões de operação
- 1.4. Amplificadores
  - 1.4.1. Funcionamento dos amplificadores
  - 1.4.2. Circuitos equivalentes de amplificadores
  - 1.4.3. Realimentação
  - 1.4.4. Análise no domínio da frequência
- 1.5. Etapas de amplificação
  - 1.5.1. Função amplificadora do BJT e MOSFET
  - 1.5.2. Polarização
  - 1.5.3. Modelo equivalente de sinal reduzida
  - 1.5.4. Amplificadores de uma etapa
  - 1.5.5. Resposta de frequência
  - 1.5.6. Conexão de etapas amplificadoras em cascata
  - 1.5.7. Par diferencial
  - 1.5.8. Espelhos de corrente e aplicação como cargas ativas
- 1.6. Amplificador operacional e aplicações
  - 1.6.1. Amplificador operacional ideal
  - 1.6.2. Desvios da idealidade
  - 1.6.3. Osciladores senoidais
  - 1.6.4. Comparadores e osciladores de relaxamento
- 1.7. Funções lógicas e circuitos combinados
  - 1.7.1. Representação de informações em eletrônica digital
  - 1.7.2. Álgebra booleana
  - 1.7.3. Simplificação de funções lógicas
  - 1.7.4. Estruturas combinadas em dois níveis
  - 1.7.5. Módulos funcionais combinados
- 1.8. Sistemas sequenciais
  - 1.8.1. Conceito de sistema sequencial
  - 1.8.2. Latches, flip-flops e registros
  - 1.8.3. Tabelas e diagramas de estados: modelos de Moore e Mealy
  - 1.8.4. Implementação de sistemas sequenciais síncronos
  - 1.8.5. Estrutura geral de um computador





- 1.9. Circuitos digitais MOS
  - 1.9.1. Investidores
  - 1.9.2. Parâmetros estáticos e dinâmicos
  - 1.9.3. Circuitos combinacionais MOS
    - 1.9.3.1. Lógica de transistores de passagem
    - 1.9.3.2. Implementação de latches e flip-flops
- 1.10. Circuitos digitais bipolares e de tecnologia avançada
  - 1.10.1. Interruptor BJT. Circuitos digitais BTJ
  - 1.10.2. Circuitos lógicos de transistor-transistor TTL
  - 1.10.3. Curvas características de um TTL padrão
  - 1.10.4. Circuitos lógicos acoplados por emissores ECL
  - 1.10.5. Circuitos digitais com BiCMOS

“

*Matricule-se em uma capacitação que lhe dará o conhecimento necessário para desenvolver circuitos digitais com BiCMOS”*

05

# 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 maneira 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.*



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

## 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*”

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os alunos de Direito pudessem aprender a lei não apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar situações reais e complexas para que os alunos tomassem decisões e justificassem como 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 programa, os alunos irão se deparar com diversos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

## Metodologia Relearning

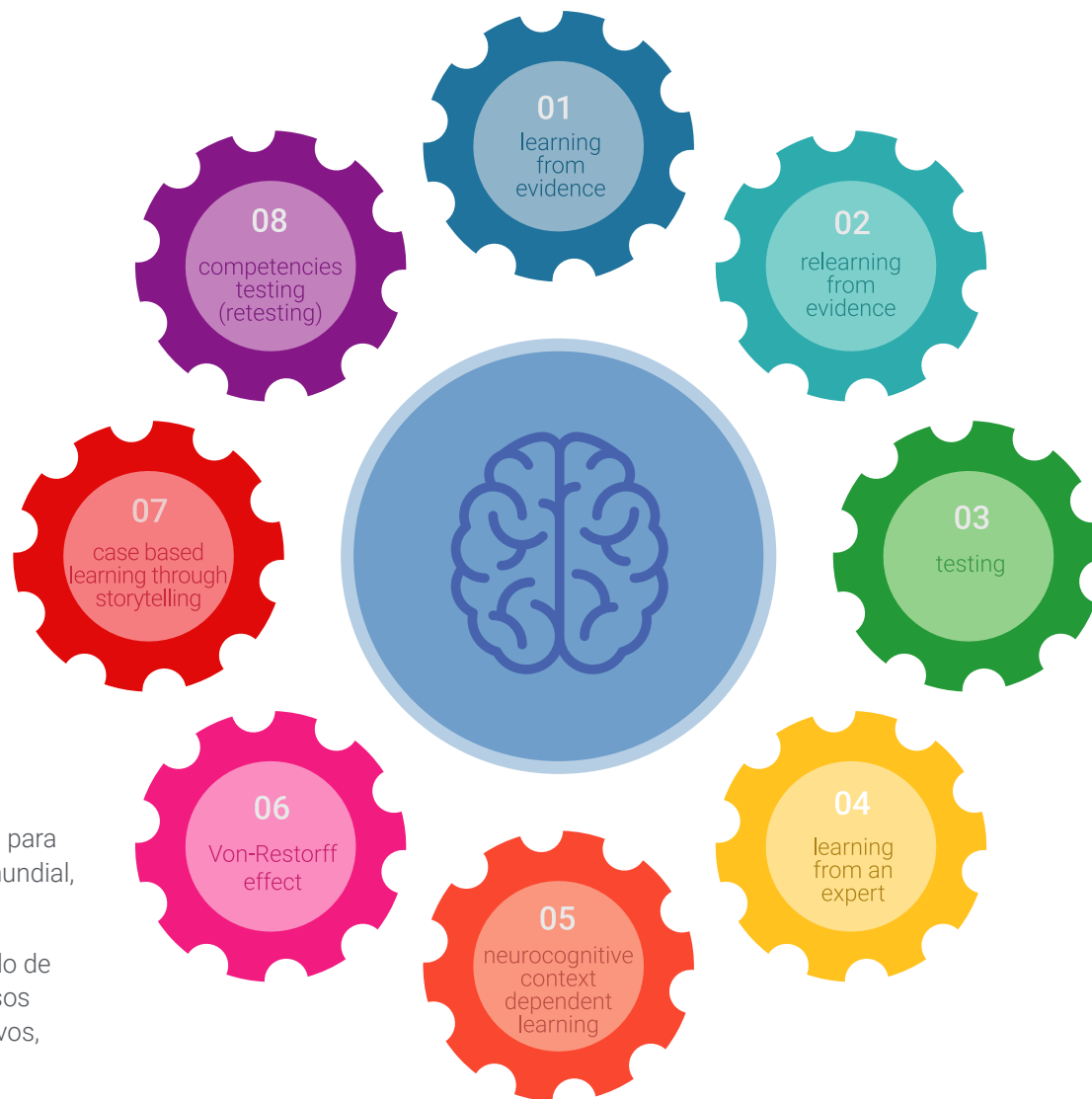
A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

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 aprende 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 Analógica e Digital 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 o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Curso de Eletrônica Analógica e Digital** conta com o conteúdo mais completo e atualizado de mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* do **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 Analógica e Digital**

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.





## Curso

### Eletrônica Analógica e Digital

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

Curso

Eletrônica Analógica e Digital