

Curso

Estrutura e Tecnologia  
de Computadores



## Curso

### Estrutura e Tecnologia de Computadores

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/informatica/curso/estrutura-tecnologia-computadores](http://www.techtute.com/br/informatica/curso/estrutura-tecnologia-computadores)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 12*

04

Metodologia

---

*pág. 18*

05

Certificado

---

*pág. 26*

# 01

# Apresentação

Os engenheiros da computação e outros profissionais que pretendam atuar nesse amplo setor precisam conhecer os conceitos básicos para ajudá-los a compreender as situações mais complexas. O conhecimento da estrutura dos computadores é fundamental para ingressar na área da informática. Esse programa permitirá ao profissional adquirir o conhecimento necessário para desenvolver seu trabalho na área da computação.





“

*Os profissionais de TI devem manter-se atualizados para se adaptarem aos novos avanços na área”*

A equipe de professores deste curso de Estrutura e Tecnologia de Computadores selecionou cuidadosamente cada um dos temas desta capacitação, a fim de oferecer ao aluno uma oportunidade de estudo mais completa e sempre conectada à atualidade.

Essa capacitação enfatizará a história dos computadores para apresentar ao aluno a aritmética ou os conceitos clássicos do design lógico. O funcionamento básico de um computador, a memória interna e externa ou as portas de entrada e saída, bem como a estrutura do processador, são elementos fundamentais desse programa. Também serão abordados os aspectos como o design, a evolução dos computadores ou os diferentes processadores.

Através deste curso, o aluno contará com ferramentas e habilidades específicas para desenvolver com sucesso sua atividade profissional na abrangente área da estrutura e tecnologia de computadores, incluindo competências essenciais, como o conhecimento da realidade e da prática diária em diferentes áreas de TI e o desenvolvimento da responsabilidade no acompanhamento e supervisão do trabalho, além de competências específicas nessa área.

Além disso, por ser um Curso 100% online, o aluno não é condicionado por horários fixos ou pela necessidade de se mudar para outro local físico, mas pode acessar o conteúdo a qualquer hora do dia, equilibrando seu trabalho ou sua vida pessoal com a vida acadêmica.

Este **Curso de Estrutura e Tecnologia de Computadores** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Engenharia da Computação
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil, fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais para o exercício da profissão
- ◆ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras em Estrutura e Tecnologia de Computadores
- ◆ Aulas 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

“*Esta capacitação representa o melhor investimento na seleção de um programa de atualização dos seus conhecimentos sobre a Estrutura e a Tecnologia dos Computadores*”

“*Aproveite a oportunidade de realizar este curso de Estrutura e Tecnologia de Computadores com a TECH. Esta é a oportunidade perfeita para impulsionar sua carreira*”

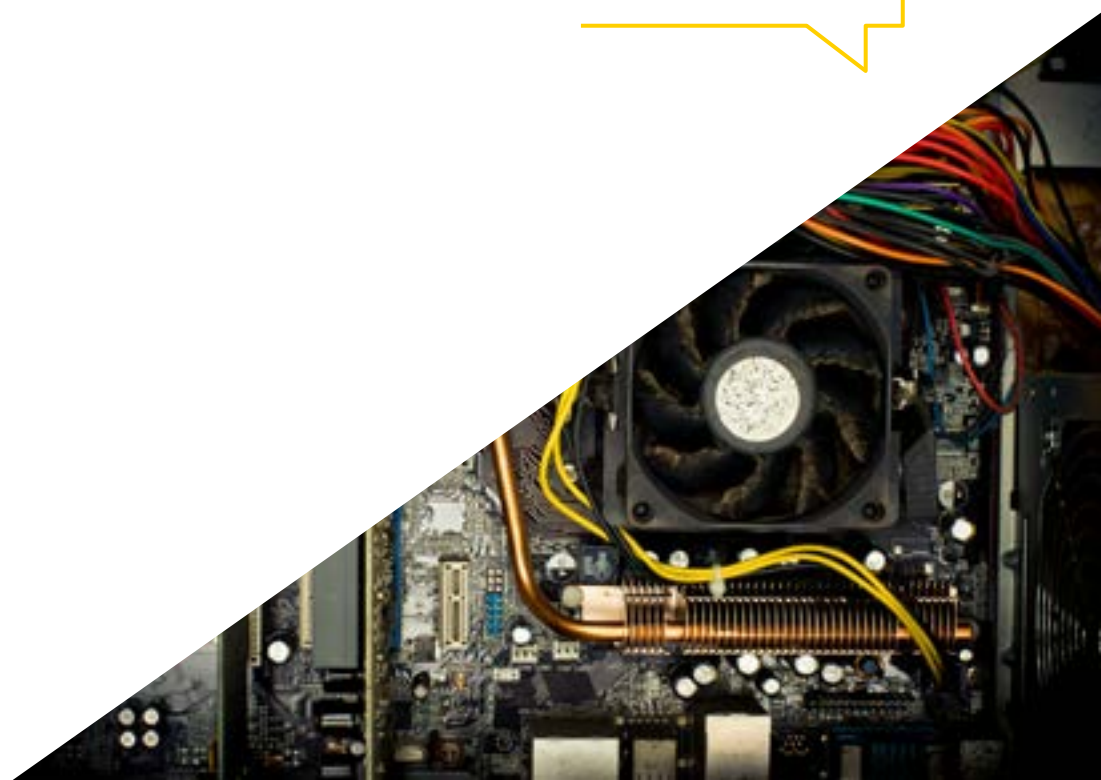
A equipe de professores deste programa inclui profissionais da área da informática, cuja experiência é somada nesta capacitação, além de reconhecidos especialistas de conceituadas instituições e universidades de prestígio.

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, na qual o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo desenvolvido por especialistas em Estrutura e Tecnologia de Computadores.

*Esta capacitação 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 seu trabalho enquanto amplia conhecimentos nesta área.*



# 02 Objetivos

O Curso de Estrutura e Tecnologia de Computadores visa facilitar o desempenho dos profissionais desta área de atuação, proporcionando as informações sobre os principais avanços no setor da Informática.





“

*Esta é a melhor opção para conhecer os últimos avanços na Estrutura e Tecnologia de Computadores”*



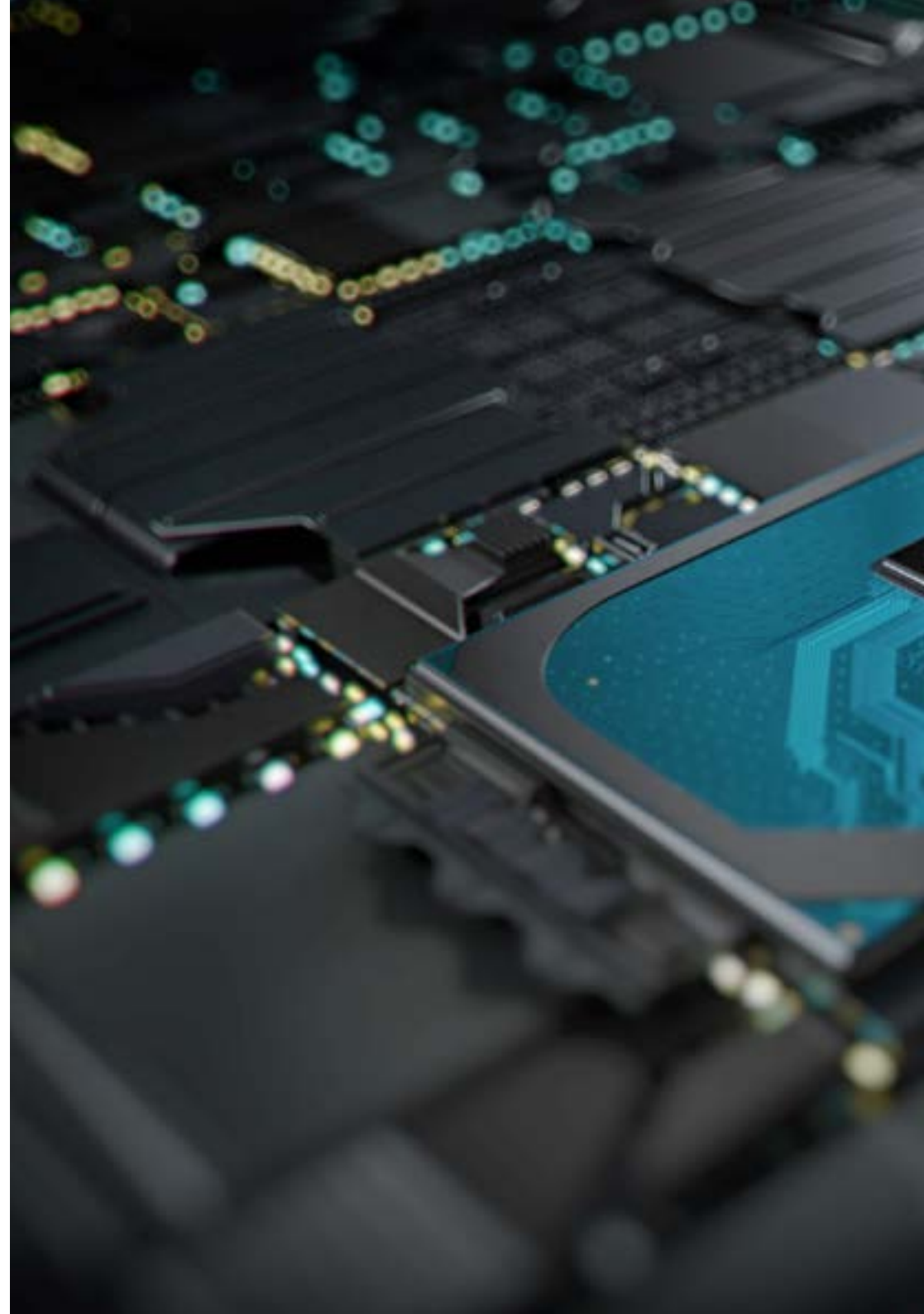
## Objetivos gerais

---

- ♦ Capacitar cientificamente e tecnologicamente, assim como preparar para a prática profissional da Estrutura e Tecnologia de Computadores, todos estes aspectos mediante uma capacitação transversal e versátil adaptada às novas tecnologias e inovações desta área



*Aproveite a oportunidade para conhecer os últimos avanços nesta área e aplicá-los em sua prática diária”*





## Objetivos específicos

---

- ◆ Conhecer a história dos computadores, assim como os principais tipos de organizações e arquiteturas existentes.
- ◆ Adquirir os conhecimentos necessários para compreender a aritmética computadorizada e os conceitos básicos do projeto lógico.
- ◆ Compreender o funcionamento e composição de um computador, desde os diferentes dispositivos que o compõem até as formas de interação entre si e com eles
- ◆ Aprender os diferentes tipos de memória (memória interna, memória cache e memória externa e como funcionam os dispositivos de entrada/saída.
- ◆ Compreender a estrutura e o funcionamento do processador, assim como o funcionamento da unidade de controle e das microoperações.
- ◆ Aprender o básico das instruções da máquina, tipos, linguagem de montagem e endereçamento.
- ◆ Aprender os fundamentos do projeto e evolução dos computadores, incluindo arquiteturas paralelas e níveis de paralelismo.
- ◆ Compreender como funcionam as diferentes formas de avaliar o desempenho do computador, bem como o uso de software para testes de desempenho.
- ◆ Compreender o funcionamento da hierarquia de memória, os diferentes tipos de armazenamento e os problemas de entrada/saída.
- ◆ Aprender as características de diferentes tipos de processadores, tais como processadores segmentados, superescalares, VLIW e vetoriais
- ◆ Compreender o funcionamento de computadores paralelos, sua motivação, desempenho e arquitetura.
- ◆ Conhecer as características das redes de interconexão de computadores e as características dos multiprocessadores.

# 03

## Estrutura e conteúdo

O conteúdo deste programa foi desenvolvido pelos melhores profissionais da área de Estrutura e Tecnologia de Computadores, com ampla experiência e reconhecido prestígio na profissão.





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

## Módulo 1. Tecnologia de Computadores

- 1.1. Informações gerais e um breve histórico dos computadores
  - 1.1.1. Organização e arquitetura
  - 1.1.2. Breve história dos computadores
- 1.2. Aritmética computadorizada
  - 1.2.1. A unidade aritmética-lógica
  - 1.2.2. Sistemas de numeração
  - 1.2.3. Representação integral
  - 1.2.4. Aritmética com números inteiros
  - 1.2.5. Representação em ponto flutuante
  - 1.2.6. Aritmética de ponto flutuante
- 1.3. Conceitos de design lógico clássico
  - 1.3.1. Álgebra Booleana
  - 1.3.2. Portões lógicos
  - 1.3.3. Simplificação lógica
  - 1.3.4. Circuitos Combinacionais
  - 1.3.5. Circuitos sequenciais
  - 1.3.6. Conceito de máquina sequencial
  - 1.3.7. Elemento de memória
  - 1.3.8. Tipos de elementos de memória
  - 1.3.9. Síntese de circuitos sequenciais
  - 1.3.10. Síntese de circuitos sequenciais com PLA
- 1.4. Organização e funcionamento básico do computador
  - 1.4.1. Introdução
  - 1.4.2. Componentes de um computador
  - 1.4.3. Como funciona um computador
  - 1.4.4. Estruturas de interconexão
  - 1.4.5. Interconexão com ônibus
  - 1.4.6. Ônibus PCI
- 1.5. Memória interna
  - 1.5.1. Introdução aos sistemas de memória em computadores
  - 1.5.2. Memória principal do semicondutor
  - 1.5.3. Correção de erros
  - 1.5.4. Organização avançada de DRAM
- 1.6. Entrada/saída
  - 1.6.1. Dispositivos externos
  - 1.6.2. Módulos de entrada/saída
  - 1.6.3. Entrada/saída programada
  - 1.6.4. Entrada/saída via interrupções
  - 1.6.5. Acesso direto à memória
  - 1.6.6. Canais e processadores de entrada/saída
- 1.7. Instruções da máquina: características e funções
  - 1.7.1. Características das instruções da máquina
  - 1.7.2. Tipos de operandos
  - 1.7.3. Tipos de operações
  - 1.7.4. Linguagem de montagem
  - 1.7.5. Endereçando
  - 1.7.6. Formatos de instruções
- 1.8. Estrutura e operação do processador
  - 1.8.1. Organização dos processadores
  - 1.8.2. Organização de registros
  - 1.8.3. Ciclo de instrução
  - 1.8.4. Segmentação das instruções
- 1.9. Cache e memória externa
  - 1.9.1. Princípios básicos das caches
  - 1.9.2. Elementos de projeto de cache
  - 1.9.3. Discos magnéticos
  - 1.9.4. RAID
  - 1.9.5. Memória ótica
  - 1.9.6. Fita magnética

- 1.10. Introdução à operação da unidade de controle
  - 1.10.1. Micro-operações
  - 1.10.2. Controle do processador
  - 1.10.3. Implementação com fio

## Módulo 2. Estrutura dos Computadores

- 2.1. Fundamentos do Projeto e Evolução de Computadores
  - 2.1.1. Definição de arquitetura de computadores
  - 2.1.2. Evolução e desempenho das arquiteturas
  - 2.1.3. Arquiteturas paralelas e níveis de paralelismo
- 2.2. Avaliação do desempenho de um computador
  - 2.2.1. Medidas de desempenho
  - 2.2.2. Programas de prova (*Benchmarks*)
  - 2.2.3. Melhoria do desempenho
  - 2.2.4. Custo de um computador
- 2.3. Explorando a hierarquia de memória
  - 2.3.1. Hierarquia de memória
  - 2.3.2. Noções básicas de cache
  - 2.3.3. Avaliação e melhorias do cache
  - 2.3.4. Memória virtual
- 2.4. Armazenamento e outros aspectos de entrada/saída
  - 2.4.1. Confiabilidade, confiabilidade e disponibilidade
  - 2.4.2. Armazenamento em disco
  - 2.4.3. Armazenamento *Flash*
  - 2.4.4. Sistemas de conexão e transferência de informações
- 2.5. Processadores segmentados
  - 2.5.1. O que são processadores segmentados?
  - 2.5.2. Princípios de segmentação e melhoria de desempenho
  - 2.5.3. Projeto de processador segmentado
  - 2.5.4. Otimização dos canais funcionais
  - 2.5.5. Interromper o manuseio em um processador segmentado

- 2.6. Processadores Superscalar
  - 2.6.1. O que são processadores de super-escalar?
  - 2.6.2. Paralelismo de instruções e paralelismo de máquinas
  - 2.6.3. Processamento de instrução Superscalar
  - 2.6.4. Processamento de instruções de salto
  - 2.6.5. Interromper o manuseio em um processador de supercalcário
- 2.7. Processadores VLIW
  - 2.7.1. O que são processadores VLIW?
  - 2.7.2. Explorando o paralelismo em arquiteturas VLIW
  - 2.7.3. Recursos de apoio ao compilador
- 2.8. Processadores vetoriais
  - 2.8.1. O que são processadores vetoriais?
  - 2.8.2. Arquitetura vetorial
  - 2.8.3. O sistema de memória em processadores vetoriais
  - 2.8.4. Medidas de desempenho em processadores vetoriais
  - 2.8.5. Eficiência de processamento de vetores
- 2.9. Computadores paralelos
  - 2.9.1. Arquiteturas paralelas e níveis de paralelismo
  - 2.9.2. Motivação para o estudo de computadores paralelos
  - 2.9.3. Espaço de design: classificação e estrutura geral
  - 2.9.4. Desempenho em computadores paralelos
  - 2.9.5. Classificação dos sistemas de comunicação em computadores paralelos
  - 2.9.6. Estrutura geral do sistema de comunicação em computadores paralelos
  - 2.9.7. A interface de rede em computadores paralelos
  - 2.9.8. A rede de interconexão em computadores paralelos
  - 2.9.9. Desempenho do sistema de comunicação em computadores paralelos





- 2.10. Redes de interconexão e multiprocessadores
  - 2.10.1. Topologia e tipos de redes de interconexão
  - 2.10.2. Comutação em redes de interconexão
  - 2.10.3. Controle de fluxo em redes de interconexão
  - 2.10.4. Roteamento em redes de interconexão
  - 2.10.5. Coerência do sistema de memória multiprocessador
  - 2.10.6. Consistência de memória multiprocessador
  - 2.10.7. Sincronização em multiprocessadores



*Esta capacitação lhe permitirá avançar na sua carreira de uma maneira confortável"*

# 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 mais prestigiadas escolas médicas 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 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.*



## 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, sendo este um passo decisivo para alcançar o sucesso. O método do caso, técnica que constitui as bases deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja seguida.

“*Nosso programa prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso em 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 clínica, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que nos deparamos no método de caso, um método de aprendizagem orientado à 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.

## Relearning Methodology

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 com uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os profissionais do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa universidade é a única com licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral de 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 650.000 graduados universitários com um sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, habilidades gerenciais, ciências do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história ou mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um grupo de alunos universitários de alto perfil socioeconômico e uma média de idade de 43,5 anos.

*O Relearning permite aprender com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais na sua capacitação, desenvolvendo seu espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões, ou seja, 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 de estudos estão ligados ao contexto onde o participante desenvolve sua prática profissional.



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



#### Material de estudo

O conteúdo didático foi elaborado especialmente para este curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que permite 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 e oferecendo alta qualidade em todo o material que colocamos à disposição do aluno.



#### Masterclasses

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

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



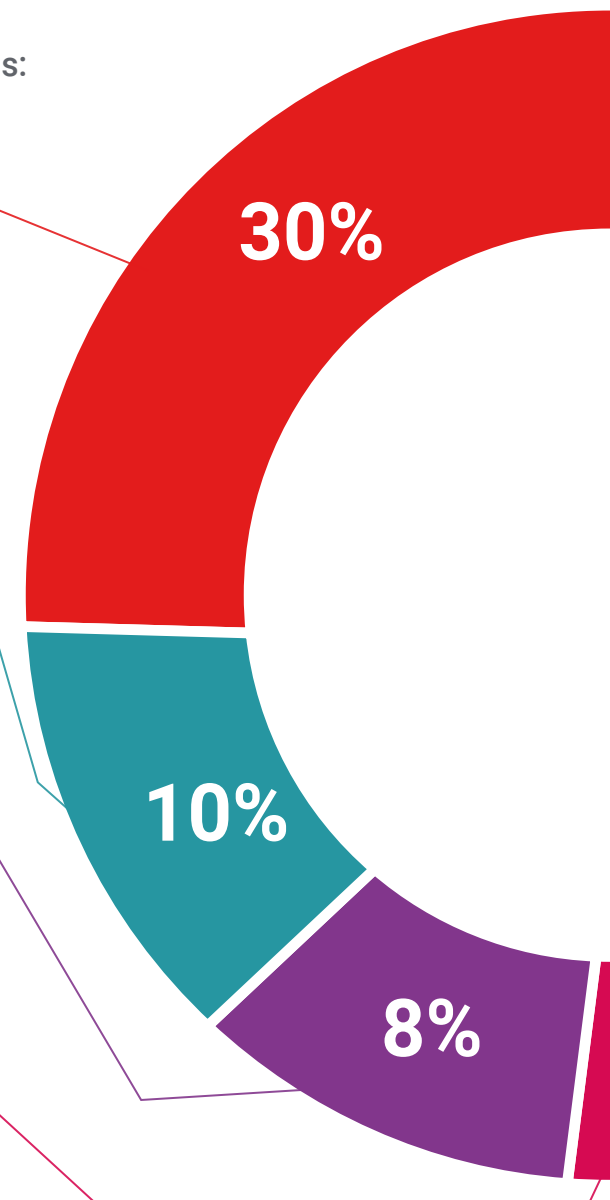
#### Práticas de aptidões e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver as habilidades e competências específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as destrezas 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 no 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 ele possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



05

# Certificado

O Curso de Estrutura e Tecnologia de Computadores 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 Estrutura e Tecnologia de Computadores** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do 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 Estrutura e Tecnologia de Computadores**

Modalidade: **online**

Duração: **12 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 compr  
atenção personalizada  
conhecimento in  
presente qual  
desenvolvimento si

**tech** universidade  
tecnológica

Curso

Estrutura e Tecnologia  
de Computadores

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

# Curso

## Estrutura e Tecnologia de Computadores