

Programa Avançado Computação Paralela



Programa Avançado Computação Paralela

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicação: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtitute.com/br/informatica/programa-avancado/computacao-paralela

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia

pág. 22

06

Certificado

pág. 30

01

Apresentação

Desde que os primeiros computadores paralelos chegaram ao mercado no século passado, este método de programação passou por uma evolução sem precedentes. A maioria dos dispositivos, incluindo os *smartphones*, incluem processadores com múltiplos núcleos físicos, de modo que este modelo de computação se tornou uma realidade em todos os sentidos. O profissional de TI que dominar esta técnica terá uma vantagem significativa no mercado, o que, a longo prazo, levará a melhores oportunidades de trabalho. Portanto, este programa concentra-se nos aspectos técnicos e teóricos mais importantes, apresentados por um corpo docente com ampla experiência no desenvolvimento e liderança de projetos de TI.



“

*Alcance o aperfeiçoamento profissional que
você está procurando graças ao conhecimento
que este Programa Avançado lhe proporcionará”*

Desde a arquitetura dos sistemas até a programação de algoritmos, a Computação Paralela é tão ampla que vai desde o projeto do hardware dos próprios dispositivos até a subsequente implementação de software que se beneficia desta configuração. O cientista da computação não só deve conhecer a singularidade de um dos modelos de programação mais predominantes da atualidade, mas também deve dominá-lo para garantir um lugar nos melhores projetos e cargos de liderança.

Assim, este Programa Avançado começa com uma visão geral de tudo o que os paralelismos na Computação Paralela envolvem, depois passa para a programação real dos algoritmos paralelos e, finalmente, termina com uma análise profunda dos diferentes tipos de arquiteturas paralelas.

O corpo docente teve um cuidado especial na elaboração de todos os conteúdos desta capacitação, enfatizando não apenas a teoria mais avançada, mas também sua própria experiência profissional. O plano de estudos é, portanto, enriquecido pelas próprias contribuições dos professores, que adaptam todo o conteúdo da Computação Paralela à realidade do mercado de trabalho atual.

Também merece destaque o formato 100% online do programa, o que torna uma opção preferencial para os cientistas da computação que procuram aprofundar o assunto sem ter que comprometer suas responsabilidades pessoais e profissionais. O programa está disponível para download em qualquer dispositivo com conexão à Internet, eliminando a necessidade de aulas presenciais e horários fixos.

Este **Programa Avançado de Computação Paralela** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Computação Paralela
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente úteis fornecem informações práticas sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão.
- ♦ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ♦ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ♦ Aulas teóricas, perguntas aos especialistas e trabalhos de reflexão individual
- ♦ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



Matricule-se hoje neste Programa Avançado em Computação Paralela e não espere mais para desvendar todos os segredos dos multiprocessadores e do OpenMP"

“

Você contará com uma multiplicidade de recursos multimídia, incluindo vídeos detalhados elaborados pelos próprios professores para cada uma das disciplinas ministradas”

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 seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, oferece 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.

O desenvolvimento deste programa de estudos se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas, pelo qual o profissional deverá resolver as diferentes situações da prática profissional que surgirem ao longo da capacitação. Para isso, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos nesta área.

Na TECH você toma as decisões importantes, decidindo onde, quando e como estudar toda a carga de ensino.

Dê ao seu currículo um impulso de alta qualidade e se posicione no mercado de trabalho para chegar ainda mais alto em sua carreira de TI.



02

Objetivos

Com o conjunto de conhecimentos adquiridos durante este Programa Avançado, os cientistas da computação podem orientar suas carreiras não apenas para a prática da programação ou arquitetura de sistemas, mas também para suas próprias pesquisas no campo da computação paralela. Este campo vem crescendo constantemente nos últimos anos, portanto, este programa abrange os principais desenvolvimentos da Computação Paralela, juntamente com uma teoria de alto nível para garantir uma educação completa e ampla.



“

Você alcançará seu objetivo profissional muito mais cedo do que imagina, graças à grande capacidade e às técnicas pedagógicas da TECH”

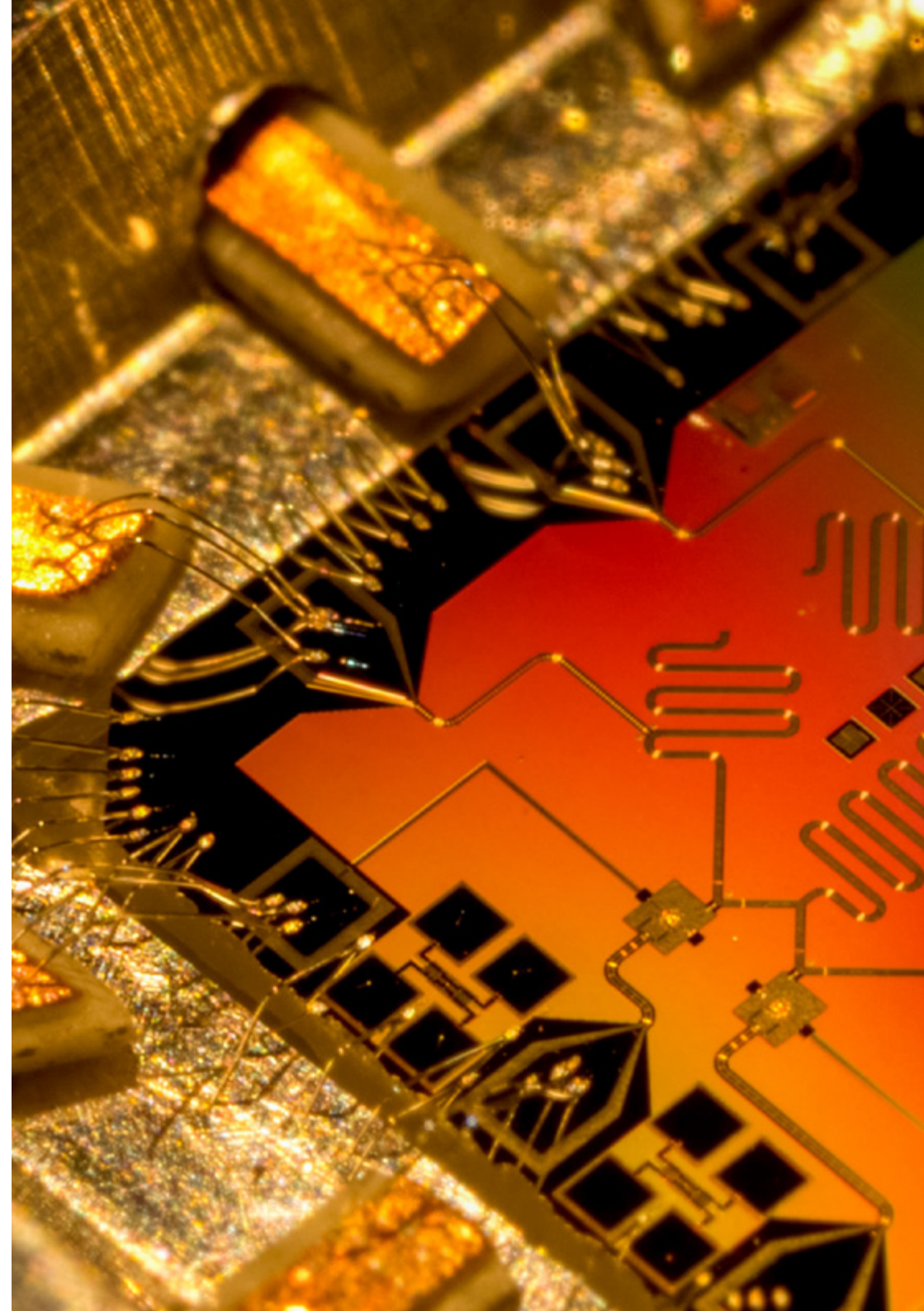


Objetivos gerais

- ♦ Analisar o que acontece entre os diferentes componentes da Computação Paralela e Distribuída
- ♦ Medir e comparar seu desempenho a fim de analisar o rendimento do conjunto de componentes utilizados
- ♦ Analisar detalhadamente a computação paralela multiplataforma para utilizar paralelismo no nível de tarefa entre diferentes aceleradores de hardware
- ♦ Examinar o software e arquiteturas atuais
- ♦ Desenvolver em profundidade os aspectos relevantes da computação paralela e distribuída
- ♦ Capacitar o estudante no uso da computação paralela e distribuída



Você terá à sua disposição uma equipe técnica e pedagógica de alta qualidade, pronta para resolver qualquer dúvida ou problema que você possa ter"





Objetivos específicos

Módulo 1. Paralelismo em computação paralela e distribuída

- ◆ Analisar os componentes de processamento: processador ou memória
- ◆ Analisar a arquitetura do paralelismo
- ◆ Examinar as diferentes formas de paralelismo do ponto de vista do processador

Módulo 2. Análise e programação de algoritmos paralelos

- ◆ Analisar os diferentes paradigmas da programação paralela
- ◆ Examinar as ferramentas mais avançadas para realizar a programação paralela
- ◆ Analisar algoritmos paralelos para problemas fundamentais
- ◆ Desenvolver o projeto e análise de algoritmos paralelos
- ◆ Desenvolver algoritmos paralelos e implementá-los usando MPI, OpenMP, OpenCL/CUDA

Módulo 3. Arquiteturas paralelas

- ◆ Analisar as principais arquiteturas de computadores
- ◆ Aprofundar em aspectos-chave, tais como processo, serviço e linhas de execução
- ◆ Gerenciar os processos de execução em um sistema operacional
- ◆ Usar as aulas para lançar e gerenciar processos

03

Direção do curso

A TECH encarregou a elaboração e o desenvolvimento do conteúdo deste Programa Avançado a profissionais de TI com uma reputação impecável. Sua experiência na gestão de equipes multidisciplinares e diversos projetos tecnológicos mostra que o programa está focado na prática de TI do mais alto nível. Desta forma, os estudantes têm a garantia de qualidade não somente da TECH, mas também de todo o corpo docente envolvido no programa.



“

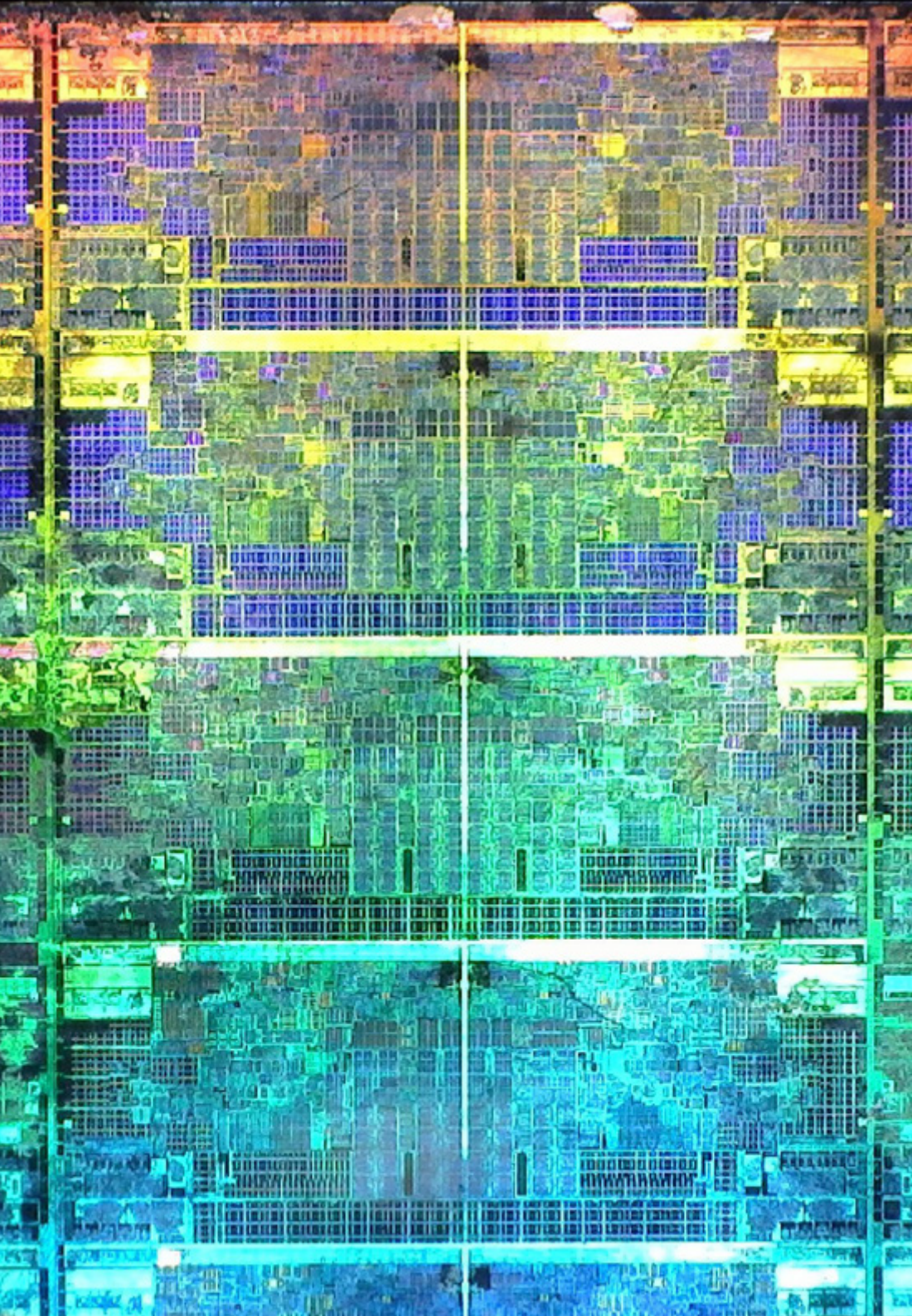
Você se capacitará na área de Computação Paralela com profissionais que conhecem o assunto detalhadamente e que já aplicaram todas estas técnicas em projetos de importância internacional”

Direção



Sr. Martín Olalla Bonal

- Gerente Sênior de Prática de Blockchain no EY
- Especialista técnico cliente Blockchain para IBM
- Diretor de Arquitetura da Blocknitive
- Coordenador da equipe de banco de dados distribuídos não-relacional para a wedoIT (Subsidiária da IBM)
- Arquiteto de infraestruturas na Bankia
- Responsável pelo Departamento de Maquetación da T-Systems
- Coordenador de Departamento para Bing Data España S.L.



Professores

Sr. Pablo Villot Guisán

- ◆ Diretor de Informação, Técnico e Fundador da New Tech & Talent
- ◆ Especialista em tecnologia na KPMG Espanha
- ◆ Arquiteto Blockchain na Everis
- ◆ Desenvolvedor J2EE Área de Logística Comercial na Inditex
- ◆ Formado em Engenharia da Computação pela Universidade de La Coruña
- ◆ Certificado Microsoft em MSCA: Cloud Platform

Dra. Rocío Carratalá Sáez

- ◆ Pesquisadora especializada em Ciência da Computação
- ◆ Professora em estudos universitários relacionados com a ciência da computação
- ◆ Doutora em Informática pela Universidade Jaume I
- ◆ Formada em Matemática Computacional pela Universidade Jaume I
- ◆ Mestrado em Computação Paralela e Distribuída pela Universidade Politécnica de Valência
- ◆ Cursos de especialização vinculados à Ciências da Computação, Matemáticas e ferramentas para pesquisa acadêmica

04

Estrutura e conteúdo

A estrutura e o conteúdo deste Programa Avançado foram projetados para tornar o processo de estudo o mais fácil possível para o cientista da computação. Desta forma, a TECH utilizou a metodologia pedagógica do *relearning* em toda a disciplina, o que implica uma economia substancial nas horas de estudo que devem ser investidas neste programa. Isto também é uma grande vantagem para dedicar mais tempo a áreas específicas de arquitetura paralela ou programação de algoritmos que são de maior interesse para o estudante.



“

Você encontrará uma grande variedade de material audiovisual, incluindo vídeos introdutórios, resumos, vídeos detalhados e motivacionais sobre os aspectos mais relevantes de cada tópico”

Módulo 1. Paralelismo em Computação Paralela e Distribuída

- 1.1. Processamento paralelo
 - 1.1.1. Processamento paralelo
 - 1.1.2. Processamento paralelo em computação. Finalidade
 - 1.1.3. Processamento paralelo. Análise
- 1.2. Sistema paralelo
 - 1.2.1. Sistema paralelo
 - 1.2.2. Níveis de paralelismo
 - 1.2.3. Composição do sistema paralelo
- 1.3. Arquitetura de processadores
 - 1.3.1. Complexidade do processador
 - 1.3.2. Arquitetura de processadores. Modo de operação
 - 1.3.3. Arquitetura de processadores. Organização da memória
- 1.4. Redes em processamento paralelo
 - 1.4.1. Modo de operação
 - 1.4.2. Estratégia de controle
 - 1.4.3. Técnicas de comutação
 - 1.4.4. Topologia
- 1.5. Arquiteturas paralelas
 - 1.5.1. Algoritmos
 - 1.5.2. Acoplamento
 - 1.5.3. Comunicação
- 1.6. Desempenho em computação paralela
 - 1.6.1. Desenvolvimento de performance
 - 1.6.2. Medidas de performance
 - 1.6.3. Computação Paralela Estudos de caso
- 1.7. Taxonomia de Flynn
 - 1.7.1. MIMD: memória compartilhada
 - 1.7.2. MIMD: memória distribuída
 - 1.7.3. MIMD: sistemas híbridos
 - 1.7.4. Fluxo de dados

- 1.8. Formas de paralelismo: TLP (*Thread Level Parallelism*)
 - 1.8.1. Formas de paralelismo: TLP (*Thread Level Parallelism*)
 - 1.8.2. *Coarse grain*
 - 1.8.3. *Fine grain*
 - 1.8.4. SMT
- 1.9. Formas de paralelismo: DLP (*Data Level Parallelism*)
 - 1.9.1. Formas de paralelismo: DLP (*Data Level Parallelism*)
 - 1.9.2. *Short vector processing*
 - 1.9.3. *Vector processors*
- 1.10. Formas de paralelismo: ILP (*Instruction Level Parallelism*)
 - 1.10.1. Formas de paralelismo: ILP (*Instruction Level Parallelism*)
 - 1.10.2. Processador segmentado
 - 1.10.3. Processador superscalar
 - 1.10.4. *Processador Very Long Instruction Word (VLIW)*

Módulo 2. Análise e programação de algoritmos paralelos

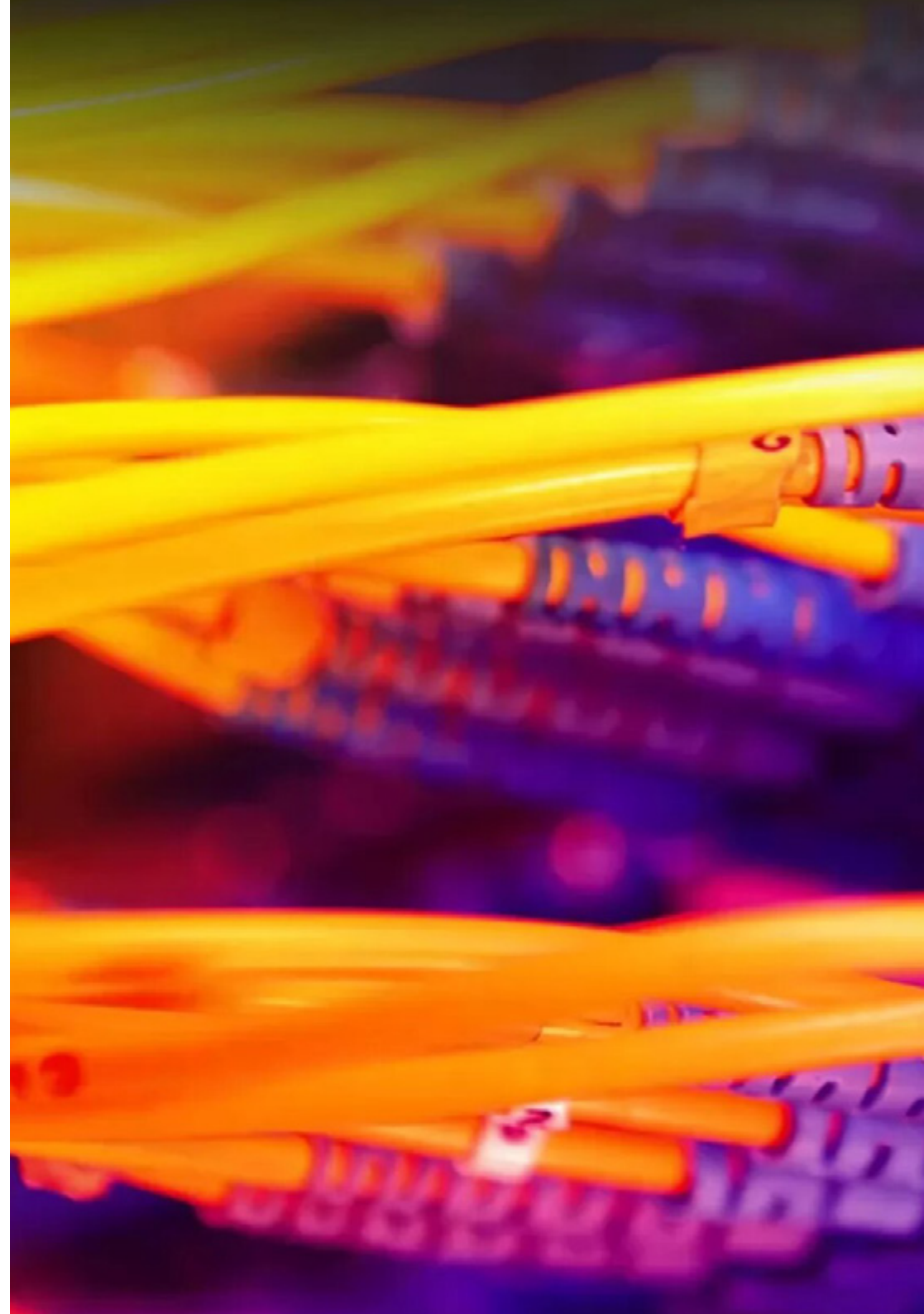
- 2.1. Algoritmos paralelos
 - 2.1.1. Decomposição de problemas
 - 2.1.2. Dependências de dados
 - 2.1.3. Paralelismo implícito e explícito
- 2.2. Paradigmas de programação paralela
 - 2.2.1. Programação paralela com memória compartilhada
 - 2.2.2. Programação paralela com memória distribuída
 - 2.2.3. Programação paralela híbrida
 - 2.2.4. Computação heterogênea- CPU + GPU
 - 2.2.5. Computação quântica Novos modelos de programação com paralelismo implícito
- 2.3. Programação paralela com memória compartilhada
 - 2.3.1. Modelos de programas paralelos com memória compartilhada
 - 2.3.2. Algoritmos paralelos com memória compartilhada
 - 2.3.3. Bibliotecas para programação paralela de memória compartilhada

- 2.4. OpenMP
 - 2.4.1. OpenMP
 - 2.4.2. Execução e depuração de programas com OpenMP
 - 2.4.3. Algoritmos paralelos com memória compartilhada em OpenMP
- 2.5. Programação paralela por passagem de mensagens
 - 2.5.1. Primitivas de passagem de mensagens
 - 2.5.2. Operações de comunicação e computação coletiva
 - 2.5.3. Algoritmos paralelos através da passagem de mensagens
 - 2.5.4. Bibliotecas para programação paralela com passagem de mensagens
- 2.6. *Message Passing Interface* (MPI)
 - 2.6.1. *Message Passing Interface* (MPI)
 - 2.6.2. Execução e depuração de programas com MPI
 - 2.6.3. Algoritmos paralelos através da passagem de mensagens com a MPI
- 2.7. Programação paralela híbrida
 - 2.7.1. Programação paralela híbrida
 - 2.7.2. Execução e depuração de programas paralelos híbridos
 - 2.7.3. Algoritmos paralelos híbridos MPI-OpenMP
- 2.8. Programação paralela com computação heterogênea
 - 2.8.1. Programação paralela com computação heterogênea
 - 2.8.2. CPU x GPU
 - 2.8.3. Algoritmos paralelos com computação heterogênea
- 2.9. OpenCL e CUDA
 - 2.9.1. OpenCL x CUDA
 - 2.9.2. Execução e depuração de programas paralelos com computação heterogênea
 - 2.9.3. Algoritmos paralelos com computação heterogênea
- 2.10. Projeto de algoritmos paralelos
 - 2.10.1. Projeto de algoritmos paralelos
 - 2.10.2. Problema e contexto
 - 2.10.3. Paralelização automática x Paralelização manual
 - 2.10.4. Particionamento do problema
 - 2.10.5. Comunicações em computador

Módulo 3. Arquiteturas paralelas

- 3.1. Arquiteturas paralelas
 - 3.1.1. Sistemas paralelos. Classificação
 - 3.1.2. Fontes de paralelismo
 - 3.1.3. Paralelismo e processadores
- 3.2. Desempenho de sistemas paralelos
 - 3.2.1. Magnitudes e medidas de desempenho
 - 3.2.2. *Speed-up*
 - 3.2.3. Granularidade de sistemas paralelos
- 3.3. Processadores vetoriais
 - 3.3.1. Processador vetorial básico
 - 3.3.2. Memória entrelaçada ou intercalada
 - 3.3.3. Desempenho dos processadores vetoriais
- 3.4. Processadores matriciais
 - 3.4.1. Organização básica
 - 3.4.2. Programação em processadores matriciais
 - 3.4.3. Programação em processadores matriciais. Exemplos práticos
- 3.5. Redes de interconexão
 - 3.5.1. Redes de interconexão
 - 3.5.2. Topologia, controle de fluxo e encaminhamento
 - 3.5.3. Redes de interconexão. Classificação de acordo com a topologia
- 3.6. Multiprocessadores
 - 3.6.1. Redes de interconexão para multiprocessadores
 - 3.6.2. Consistência da memória e do cache
 - 3.6.3. Protocolos de sondagem
- 3.7. Sincronização
 - 3.7.1. Trava (exclusão mútua)
 - 3.7.2. Eventos de sincronização P2P
 - 3.7.3. Eventos de sincronização globais

- 3.8. Multicomputadores
 - 3.8.1. Redes de interconexão para multicomputadores
 - 3.8.2. Camada de comutação
 - 3.8.3. Camada de encaminhamento
- 3.9. Arquiteturas avançadas
 - 3.9.1. Máquinas de fluxo de dados
 - 3.9.2. Outras arquiteturas
- 3.10. Programação paralela e distribuída
 - 3.10.1. Linguagens para programação paralela
 - 3.10.2. Ferramentas de programação paralela
 - 3.10.3. Padrões de projeto
 - 3.10.4. Concorrência de linguagens de programação paralelas e distribuídas



“

Você terá à sua disposição os recursos tecnológicos e educacionais mais avançados que a TECH poderá lhe proporcionar"

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 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



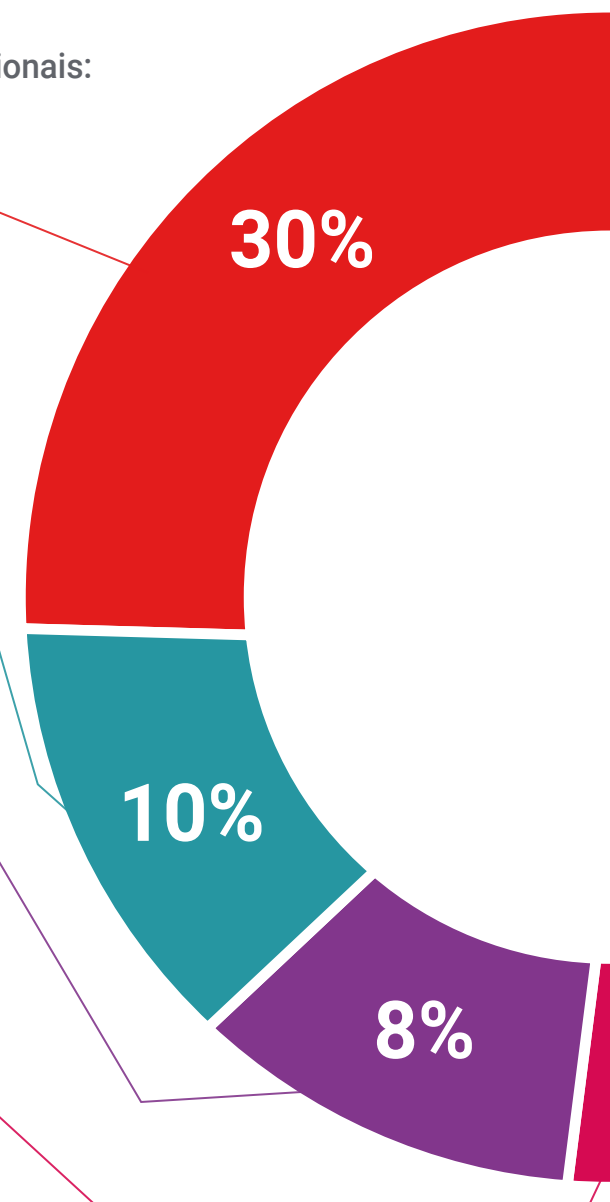
Práticas de habilidades e competências

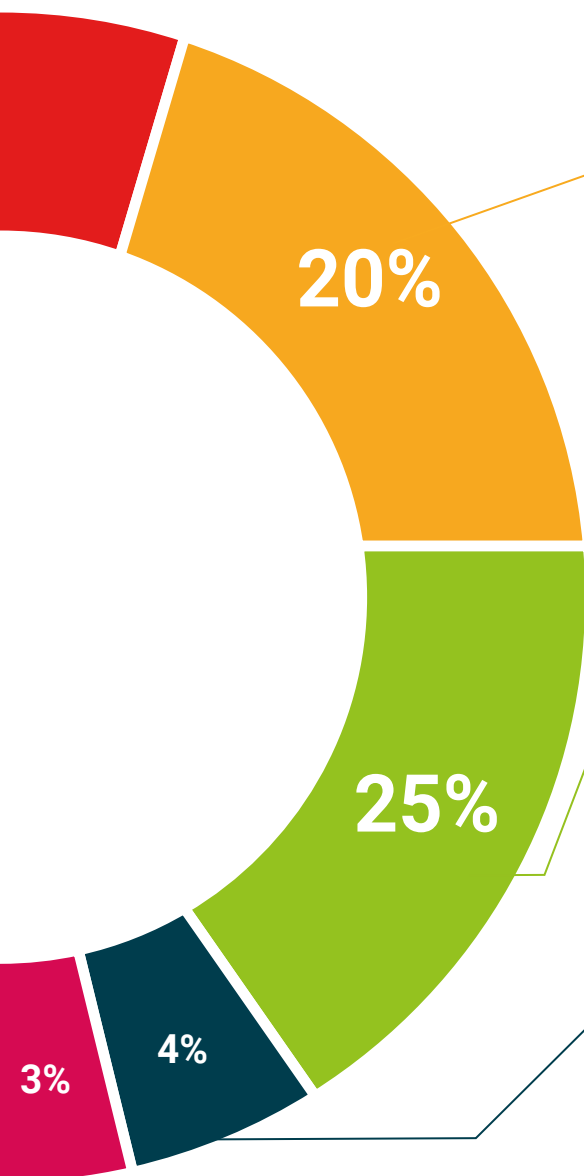
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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.



06 Certificado

O Programa Avançado de Computação Paralela garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Programa Avançado 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 **Programa Avançado** de **Computação Paralela** 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 **Programa Avançado** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

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

Título: **Programa Avançado de Computação Paralela**

Horas letivas: **450 h.**



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



Programa Avançado Computação Paralela

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicação: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Programa Avançado

Computação Paralela