Experto Universitario
Computación Paralela



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Experto Universitario

Computación Paralela

Modalidad: **Online**
Duración: **6 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **450 h.**
Acceso web: www.techtitute.com/informatica/experto-universitario/experto-computacion-paralela

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Dirección de curso — pág. 12

04 Estructura y contenido — pág. 16

05 Metodología — pág. 22

06 Titulación — pág. 30

01

Presentación

Desde que en el siglo pasado empezasen a salir al mercado las primeras computadoras paralelas, este método de programación ha vivido una evolución sin precedentes. La mayoría de dispositivos, incluyendo los *smartphones*, incluyen ya procesadores con varios núcleos físicos, por lo que este modelo de computación se ha impuesto en todos los ámbitos. El profesional informático que domine esta técnica tendrá una ventaja significativa respecto a sus otros compañeros, lo que a la larga le acabará granjeando mejores oportunidades laborales. Por ello, este programa se centra en los aspectos técnicos y teóricos más importantes, presentados por un equipo docente con una amplia experiencia en el desarrollo y liderazgo de proyectos informáticos.





Consigue la mejora de calidad que persigues gracias a los conocimientos que te aportará este Experto Universitario”

Desde la propia arquitectura de los sistemas a la programación de algoritmos, la Computación Paralela es tan amplia que abarca desde el propio diseño del hardware de los dispositivos a la posterior implementación de softwares que aprovechen dicha configuración. El informático no solo debe conocer la quintaesencia de uno de los modelos de programación más predominantes actualmente, sino que además debe dominarlo para garantizarse su puesto en los mejores proyectos y cargos de liderazgo.

Así, este Experto Universitario comienza haciendo un repaso general por todo lo que suponen los paralelismos en Computación Paralela para luego adentrarse en la propia programación de algoritmos paralelos y, finalmente, terminar con un análisis profundo en torno a los distintos tipos de arquitecturas paralelas.

El equipo docente ha tenido especial cuidado en la redacción de todos los contenidos de esta titulación, poniendo especial énfasis no solo en la teoría más avanzada sino también en su propia experiencia profesional. El temario se ve, por tanto, enriquecido con las propias aportaciones de los docentes, que adaptan todo el contenido sobre Computación Paralela a la realidad del mercado de trabajo actual.

Asimismo, es destacable el formato 100% online de la titulación, que lo convierte en una opción preferencial para los informáticos que busquen profundizar en el tema sin tener que sacrificar sus responsabilidades tanto personales como profesionales. El temario está disponible para su descarga desde cualquier dispositivo con conexión a internet, eliminando la necesidad de clases presenciales y horarios prefijados.

Este **Experto Universitario en Computación Paralela** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Computación Paralela
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- Las lecciones teóricas, preguntas al experto y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet

Matricúlate hoy en este Experto Universitario en Computación Paralela y no esperes más para desentrañar todos los secretos de los multiprocesadores y OpenMP”

Contarás con multitud de recursos multimedia, incluyendo vídeos en detalle creados por los propios profesores para cada uno de los temas impartidos”

En TECH tú tomas las decisiones importantes, decidiendo donde, cuando y como asumir toda la carga lectiva.

Dale un impulso de gran calidad a tu currículum y posiciónate de forma ventajosa para llegar aún más alto en tu carrera como informático.

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá a los profesionales un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual los profesionales deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se les planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contarán con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.



02

Objetivos

Con el compendio de conocimientos adquiridos durante este Experto Universitario, los informáticos pueden orientar su carrera no solo a la práctica de la programación o la arquitectura de sistemas, sino incluso también a la propia investigación en el ámbito de la Computación Paralela. Este campo no ha parado de crecer en los últimos años, por lo que en este programa se recogen las principales novedades respecto a la Computación Paralela, unida a una teoría del primer nivel para garantizar una enseñanza completa y exhaustiva.



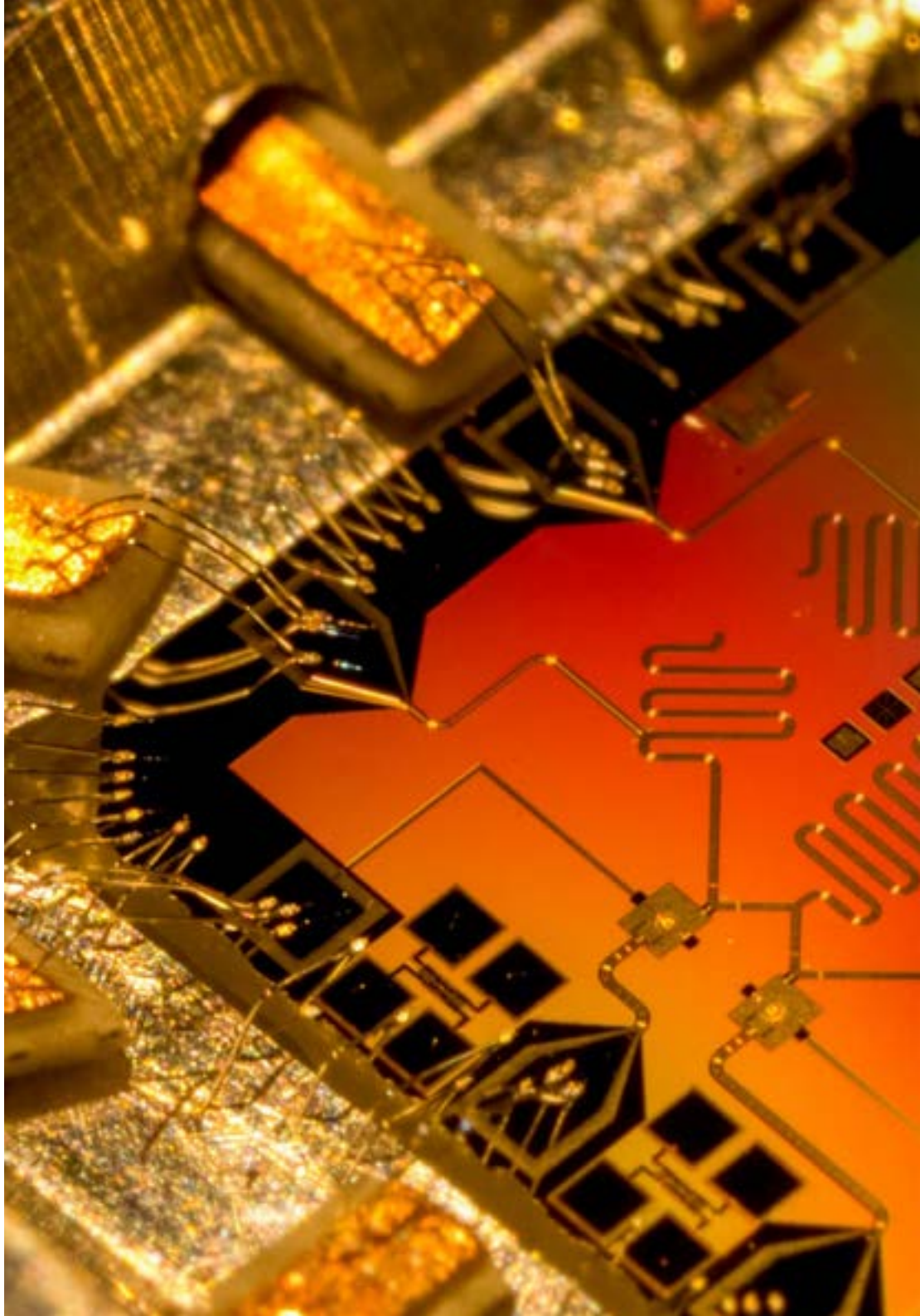


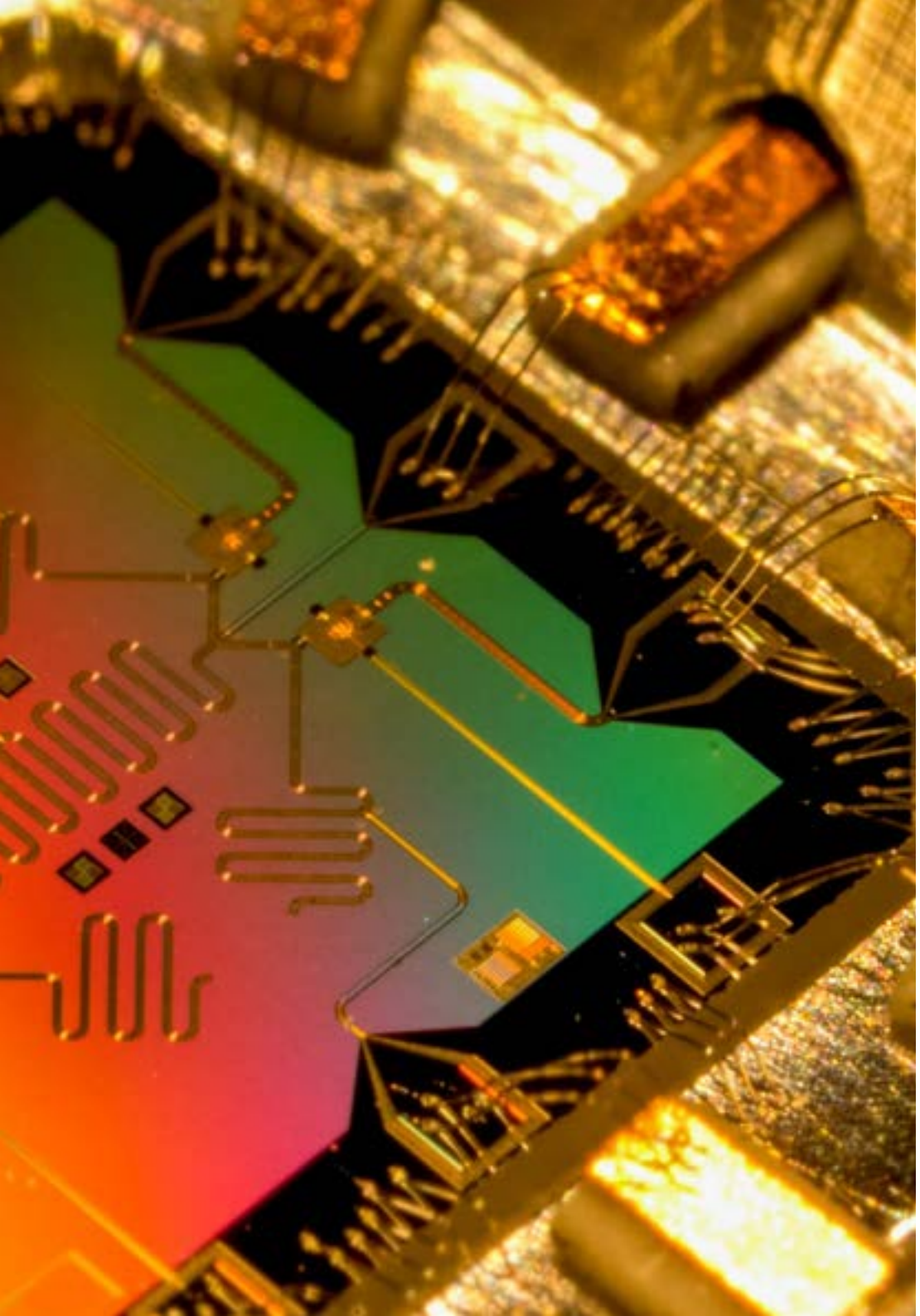
Cumplirás tu objetivo profesional mucho antes de lo que imaginas gracias a la gran capacidad y técnicas pedagógicas de TECH"

Objetivos generales

- Analizar lo que ocurre entre los diferentes componentes de la Computación Paralela y Distribuida
- Medir y comparar su desempeño para analizar el rendimiento del conjunto de componentes utilizados
- Analizar en profundidad la computación paralela multiplataforma para utilizar paralelismo a nivel de tarea entre distintos aceleradores hardware
- Analizar en detalle el software y arquitecturas actuales
- Desarrollar en profundidad los aspectos relevantes de la Computación Paralela y Distribuida
- Especializar al alumno en el uso de la Computación Paralela y Distribuida en diferentes

Tendrás a tu disposición un equipo docente y técnico de gran calidad, dispuestos a resolver cualquier duda o inconveniente que pudieras tener"





Objetivos específicos

Módulo 1. Paralelismo en computación paralela y distribuida

- Analizar los componentes de procesamiento: procesador o memoria
- Profundizar en la arquitectura del paralelismo
- Analizar las diferentes formas del paralelismo desde el punto de vista del procesador

Módulo 2. Análisis y programación de algoritmos paralelos

- Analizar los distintos paradigmas de programación paralela
- Examinar las herramientas más avanzadas para llevar a cabo la programación paralela
- Analizar algoritmos paralelos para problemas fundamentales
- Concretar el diseño y análisis de algoritmos paralelos
- Desarrollar algoritmos paralelos e implementarlos mediante MPI, OpenMP, OpenCL/CUDA

Módulo 3. Arquitecturas paralelas

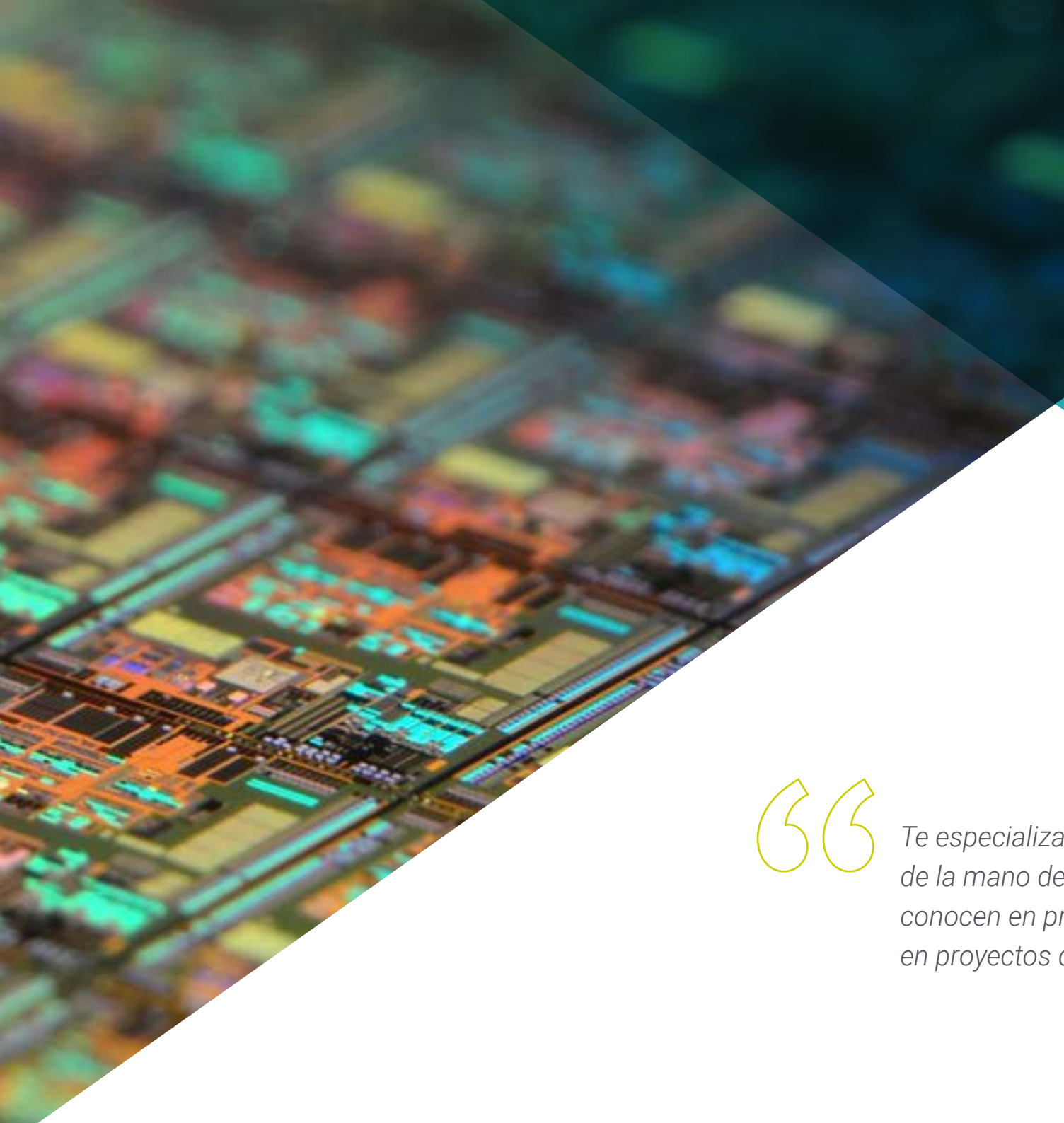
- Analizar las principales arquitecturas de computadores
- Profundizar en aspectos clave como proceso, servicio e hilo de ejecución
- Gestionar los procesos en ejecución en un sistema operativo
- Utilizar clases para lanzar y gestionar procesos

03

Dirección del curso

TECH ha confiado la redacción y elaboración de contenidos de este Experto Universitario a profesionales de la informática con una reputación impecable. Su experiencia en la gestión de equipos multidisciplinares y diversos proyectos tecnológicos demuestra que el temario está enfocado a la práctica informática del más alto nivel. Así, los alumnos tienen el aval de calidad no solo de TECH, sino también de todo el personal docente implicado en el programa.





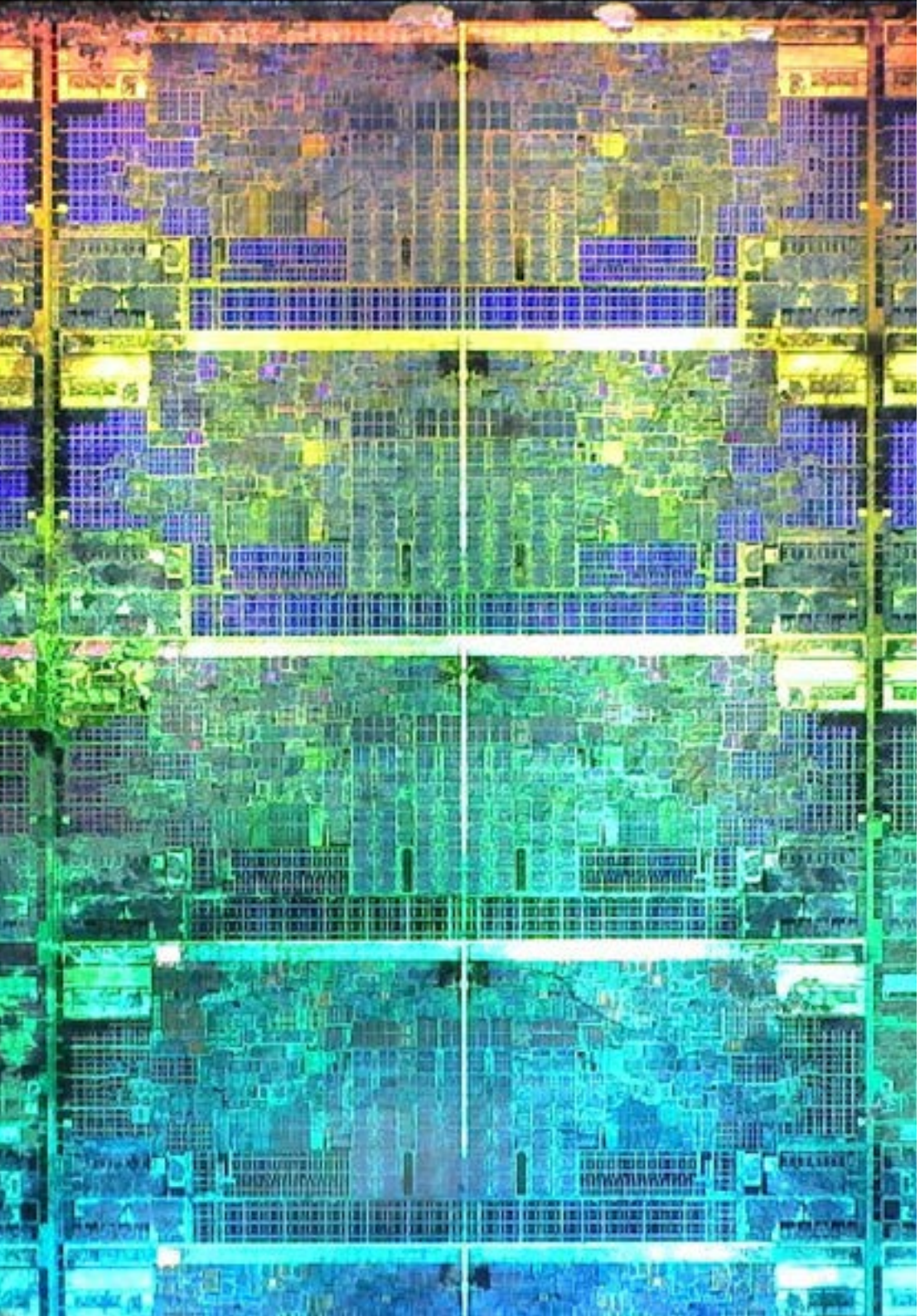
Te especializarás en Computación Paralela de la mano de profesionales que la conocen en profundidad y la han aplicado en proyectos de importancia internacional"

Dirección



D. Olalla Bonal, Martín

- Gerente Senior de Práctica de Blockchain en EY
- Especialista Técnico Cliente Blockchain para IBM
- Director de Arquitectura para Blocknitive
- Coordinador Equipo Bases de Datos Distribuidas no Relacionales para wedoIT (Subsidiaria de IBM)
- Arquitecto de Infraestructuras en Bankia
- Responsable del Departamento de Maquetación en T-Systems
- Coordinador de Departamento para Bing Data España S.L.



Profesores

D. Villot Guisán, Pablo

- Director de Información, Técnico y Fundador de New Tech & Talent
- Experto Tecnológico en KPMG España
- Arquitecto Blockchain en Everis
- Desarrollador J2EE Área de Logística Comercial en Inditex
- Licenciado en Ingeniería Informática por la Universidad de La Coruña
- Certificado Microsoft en MSCA: Cloud Platform

Dra. Carratalá Sáez, Rocío

- Investigadora especializada en Ciencias de la Computación
- Docente en estudios universitarios relacionados con la Informática
- Doctora en Informática por la Universidad Jaume I
- Graduada en Matemática Computacional por la Universidad Jaume I
- Máster en Computación Paralela y Distribuida por la Universidad Politécnica de Valencia
- Cursos de especialización vinculados con Ciencias de la Computación, matemáticas y herramientas para la investigación académica

04

Estructura y contenido

La estructura y contenidos de este Experto Universitario han sido redactados para favorecer el máximo posible la labor de estudio del informático. Así, TECH ha empleado la metodología pedagógica del *relearning* en toda la materia, lo que implica un ahorro sustancial de las horas de estudio que se deben invertir en este programa. Ello supone también una gran ventaja para dedicar más tiempo a las áreas específicas de la arquitectura paralela o programación de algoritmos que resulten de mayor interés para el alumno.





Encontrarás una gran cantidad de material audiovisual, incluyendo vídeos introductorios, resúmenes, vídeos en detalle y motivacionales sobre los aspectos más relevantes de cada tema"

Módulo 1. Paralelismo en Computación Paralela y Distribuida

1.1. Procesamiento paralelo
- 1.1.1. Procesamiento paralelo
- 1.1.2. Procesamiento paralelo en computación. Finalidad
- 1.1.3. Procesamiento paralelo. Análisis

1.2. Sistema paralelo
- 1.2.1. El sistema paralelo
- 1.2.2. Niveles de paralelismo
- 1.2.3. Composición del sistema paralelo

1.3. Arquitecturas de procesadores
- 1.3.1. Complejidad del procesador
- 1.3.2. Arquitectura de procesadores. Modo de operación
- 1.3.3. Arquitectura de procesadores. Organización de la memoria

1.4. Redes en el procesamiento paralelo
- 1.4.1. Modo de operación
- 1.4.2. Estrategia de control
- 1.4.3. Técnicas de conmutación
- 1.4.4. Topología

1.5. Arquitecturas paralelas
- 1.5.1. Algoritmos
- 1.5.2. Acoplamiento
- 1.5.3. Comunicación

1.6. Rendimiento de la Computación Paralela
- 1.6.1. Evolución del rendimiento
- 1.6.2. Medidas de performance
- 1.6.3. Computación Paralela. Casos de estudio

1.7. Taxonomía de Flynn
- 1.7.1. MIMD: memoria compartida
- 1.7.2. MIMD: memoria distribuida
- 1.7.3. MIMD: sistemas híbridos
- 1.7.4. Flujo de datos

1.8. Formas de paralelismo: TLP (*Thread Level Paralelism*)
- 1.8.1. Formas de paralelismo: TLP (*Thread Level Paralelism*)
- 1.8.2. *Coarse grain*
- 1.8.3. *Fine grain*
- 1.8.4. SMT

1.9. Formas de paralelismo: DLP (*Data Level Paralelism*)
- 1.9.1. Formas de paralelismo: DLP (*Data Level Paralelism*)
- 1.9.2. *Short vector processing*
- 1.9.3. *Vector processors*

1.10. Formas de paralelismo: ILP (*Instruction Level Paralelism*)
- 1.10.1. Formas de paralelismo: ILP (Instruction Level Paralelism)
- 1.10.2. Procesador segmentado
- 1.10.3. Procesador superescalar
- 1.10.4. *Procesador Very Long Instruction Word* (VLIW)

Módulo 2. Análisis y programación de algoritmos paralelos

2.1. Algoritmos paralelos
- 2.1.1. Descomposición de problemas
- 2.1.2. Dependencias de datos
- 2.1.3. Paralelismo implícito y explícito

2.2. Paradigmas de programación paralela
- 2.2.1. Programación paralela con memoria compartida
- 2.2.2. Programación paralela con memoria distribuida
- 2.2.3. Programación Paralela híbrida
- 2.2.4. Computación heterogénea - CPU + GPU
- 2.2.5. Computación cuántica. Nuevos modelos de programación con paralelismo implícito

2.3. Programación paralela con memoria compartida
- 2.3.1. Modelos de programación paralela con memoria compartida
- 2.3.2. Algoritmos paralelos con memoria compartida
- 2.3.3. Librerías para programación paralela con memoria compartida

2.4. OpenMP
- 2.4.1. OpenMP
- 2.4.2. Ejecución y depuración de programas con OpenMP
- 2.4.3. Algoritmos paralelos con memoria compartida en OpenMP

2.5. Programación paralela por paso de mensajes
- 2.5.1. Primitivas de paso de mensajes
- 2.5.2. Operaciones de comunicación y computación colectiva
- 2.5.3. Algoritmos paralelos por paso de mensajes
- 2.5.4. Librerías para programación paralela con paso de mensajes

2.6. *Message Passing Interface* (MPI)
- 2.6.1. *Message Passing Interface* (MPI)
- 2.6.2. Ejecución y depuración de programas con MPI
- 2.6.3. Algoritmos paralelos por paso de mensajes con MPI

2.7. Programación paralela híbrida
- 2.7.1. Programación paralela híbrida
- 2.7.2. Ejecución y depuración de programas paralelos híbridos
- 2.7.3. Algoritmos paralelos híbridos MPI-OpenMP

2.8. Programación paralela con computación heterogénea
- 2.8.1. Programación paralela con computación heterogénea
- 2.8.2. CPU vs. GPU
- 2.8.3. Algoritmos paralelos con computación heterogénea

2.9. OpenCL y CUDA
- 2.9.1. OpenCL vs. CUDA
- 2.9.2. Ejecución y depuración de programas paralelos con computación heterogénea
- 2.9.3. Algoritmos paralelos con computación heterogénea

2.10. Diseño de algoritmos paralelos
- 2.10.1. Diseño de algoritmos paralelos
- 2.10.2. Problema y contexto
- 2.10.3. Paralelización automática vs. Paralelización manual
- 2.10.4. Particionamiento del problema
- 2.10.5. Comunicaciones en computación

Módulo 3. Arquitecturas paralelas

3.1. Arquitecturas paralelas
- 3.1.1. Sistemas paralelos. Clasificación
- 3.1.2. Fuentes de paralelismo
- 3.1.3. Paralelismo y procesadores

3.2. Rendimiento de los sistemas paralelos
- 3.2.1. Magnitudes y medidas de rendimiento
- 3.2.2. *Speed-up*
- 3.2.3. Granularidad de los sistemas paralelos

3.3. Procesadores vectoriales
- 3.3.1. Procesador vectorial básico
- 3.3.2. Memoria entrelazada o intercalada
- 3.3.3. Rendimiento de los procesadores vectoriales

3.4. Procesadores matriciales
- 3.4.1. Organización básica
- 3.4.2. Programación en procesadores matriciales
- 3.4.3. Programación en procesadores matriciales. Ejemplo práctico

3.5. Redes de interconexión
- 3.5.1. Redes de interconexión
- 3.5.2. Topología, control de flujo y encaminamiento
- 3.5.3. Redes de interconexión. Clasificación según topología

3.6. Multiprocesadores
- 3.6.1. Redes de interconexión para multiprocesadores
- 3.6.2. Consistencia de memoria y cachés
- 3.6.3. Protocolos de sondeo





3.7. Sincronización
- 3.7.1. Cerrojos (exclusión mutua)
- 3.7.2. Eventos de sincronización P2P
- 3.7.3. Eventos de sincronización globales

3.8. Multicomputadores
- 3.8.1. Redes de interconexión para multicomputadores
- 3.8.2. Capa de conmutación
- 3.8.3. Capa de encaminamiento

3.9. Arquitecturas avanzadas
- 3.9.1. Máquinas de flujo de datos
- 3.9.2. Otras arquitecturas

3.10. Programación paralela y distribuida
- 3.10.1. Lenguajes para programación paralela
- 3.10.2. Herramientas de programación paralela
- 3.10.3. Patrones de diseño
- 3.10.4. Concurrencia de lenguajes de programación paralela y distribuida

Tendrás los recursos tecnológico-educativos más avanzados que TECH puede poner a tu entera disposición"

05

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine.***





Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo"



Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.



El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

> *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"*

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomasen decisiones y emitiesen juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos…) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.





En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:

Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

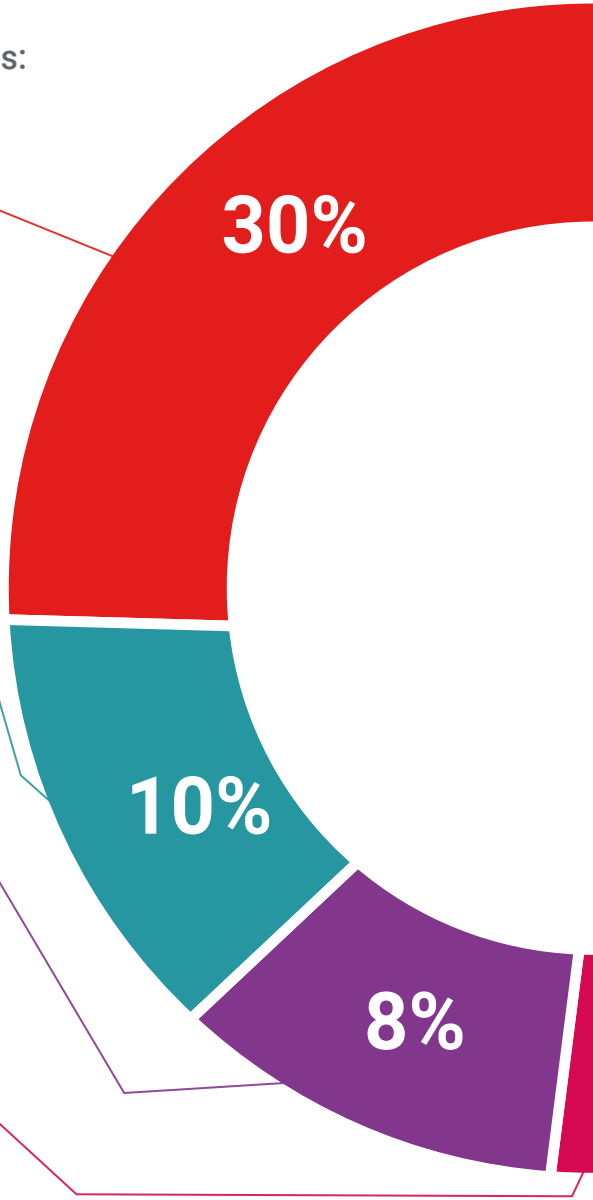
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

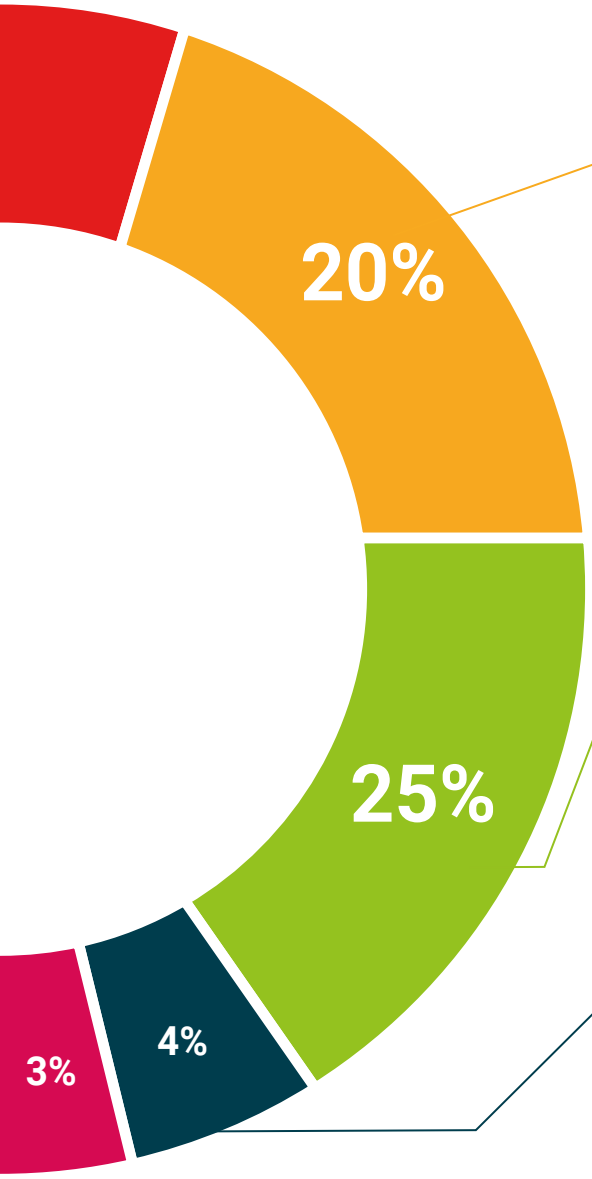
Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.

06

Titulación

El Experto Universitario en Computación Paralela garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.





Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este **Experto Universitario** en **Computación Paralela** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluacion, los alumnos recibirán por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que hayan obtenido en el Experto Universitario, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores carreras profesionales.

Título: **Experto Universitario en Computación Paralela**

N.º Horas Oficiales: **450 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

EXPERTO UNIVERSITARIO

en

Computación Paralela

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 450 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech universidad tecnológica

Experto Universitario

Computación Paralela

Modalidad: **Online**
Duración: **6 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **450 h.**

Experto Universitario
Computación Paralela



tech universidad tecnológica