Diplomado

Descomposición en Paralelo en Computación Paralela y Distribuida



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Diplomado

Descomposición en Paralelo en Computación Paralela y Distribuida

Modalidad: **Online**
Duración: **6 semanas**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **150 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/descomposicion-paralelo-computacion-paralela-distribuida**

Índice

01
Presentación
pág. 4

02
Objetivos
pág. 8

03
Dirección del curso
pág. 12

04
Estructura y contenido
pág. 16

05
Metodología
pág. 20

06
Titulación
pág. 28

01

Presentación

La clave de la Computación Paralela y Distribuida reside en la descomposición de las diferentes tareas o procesos en operaciones más pequeñas para aprovechar al máximo los hardware y software que hacen uso de esta tecnología. Hace unos años, precisamente, esto solo estaba al alcance de infraestructuras de alto coste, pero gracias a la nube, la capacidad se ha visto incrementada notoriamente, así como se ha reducido también la inversión necesaria en ordenadores y material físico. Esto abre un sinfín de posibilidades para el informático, por lo que este programa universitario profundiza y ahonda en los procesos de descomposición en paralelo necesarios para sacarle el máximo partido a este nuevo paradigma.





Desarrollarás un conocimiento especializado en la descomposición en paralelo, instruido por informáticos e ingenieros de alto prestigio”

Las nuevas herramientas y librerías de programación al alcance de muchos informáticos han propiciado un panorama de nuevo emprendimiento excelente, donde los otrora proyectos complejos y costosos pueden ser asumidos por equipos mucho más reducidos y especializados.

Dentro de este campo destaca, precisamente, la Computación Paralela y Distribuida. Este nuevo modelo computacional es prácticamente el estándar actual por el que se rigen la mayoría de programas y hardwares. Los informáticos deben estar preparado para trabajar con las herramientas más avanzadas de descomposición en paralelo, pues así lograrás una mejora sustancial en sus propias condiciones laborales y trayectoria profesional.

Este Diplomado se plantea como un punto de entrada magnífico para profundizar en la descomposición en paralelo, con un temario que abarca desde el hardware y software paralelo más común a las unidades de procesamiento gráfico, la paralelización híbrida con MPI y OpenMP o la computación con MapReduce.

Todo ello, además, en un formato 100% online que permite compatibilizar la enseñanza con otras responsabilidades profesionales o personales. La totalidad del temario está disponible para su descarga desde el primer día de la titulación, pudiendo asumir la carga lectiva al ritmo que elijan los propios estudiantes.

Este **Diplomado en Descomposición en Paralelo en Computación Paralela y Distribuida** 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 y Distribuida
- 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

Profundiza en los diferentes escenarios de Computación Paralela como la minería de datos o el procesamiento de audio e imágenes"

Le darás un impulso significativo de calidad académica a tu carrera incorporando en tu currículum este Diplomado”

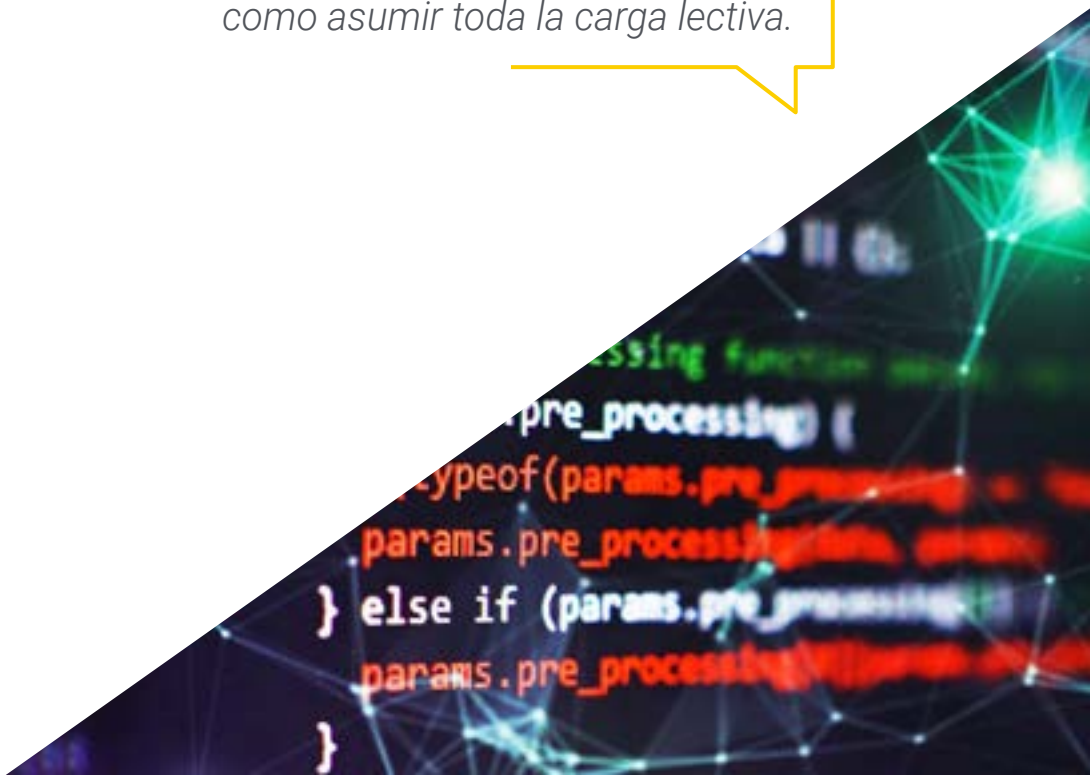
Ahondarás en los principales sistemas de descomposición en paralelo de la mano de los mejores profesionales informáticos.

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

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 deberán 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

El objetivo principal de esta titulación, dado lo profunda que puede ser la Computación Paralela y Distribuida, es proporcionar a los informáticos todos los recursos y herramientas necesarias para especializarse en los procesos de descomposición en paralelo. Gracias a este Diplomado, los informáticos tendrán las bases necesarias para analizar las características de una propuesta de paralelismo de memoria compartida o examinar una propuesta de cómputo de MapReduce, entre otras competencias imprescindibles en este ámbito.





Inscríbete hoy y no dejes pasar la oportunidad de obtener una ventaja significativa en la carrera hacia el cargo profesional que te mereces”

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 a los alumnos en el uso de la Computación Paralela y Distribuida en diferentes sectores de aplicación





Objetivos específicos

- Analizar la importancia de la descomposición de procesos en paralelo en la resolución de problemas de cómputo
- Examinar distintos ejemplos para demostrar la aplicación y uso de la computación y su descomposición en paralelo
- Exponer procedimientos y herramientas que permitan la ejecución de procesos en paralelo, buscando obtener el mejor rendimiento posible
- Desarrollar conocimiento especializado para identificar escenarios de descomposición de procesos en paralelo y elegir y aplicar la herramienta apropiada

Tus objetivos y los de TECH están alineados. Tendrás todo el apoyo de la mayor institución académica online del mundo"

03

Dirección del curso

La dirección de este curso ha sido confiada a un compendio de profesionales con alta experiencia en el manejo de diferentes proyectos computacionales. Su trabajo en el desarrollo junto a empresas de prestigio internacional le da un plus de calidad a todos los contenidos proporcionados. Los informáticos tienen la certeza y aval de calidad de todos los docentes, que han volcado todo su esfuerzo en proporcionar un Diplomado útil y vigente frente a la realidad del mercado actual.





Podrás consultar todas tus dudas directamente con el equipo docente, recibiendo una tutorización personalizada”

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

Dr. Almendras Aruzamen, Luis Fernando

- Ingeniero de datos y Business Intelligence. Grupo Solutio, Madrid
- Ingeniero de datos en Indizen
- Ingeniero de datos y *business intelligence* en Tecnología y Personas
- Ingeniero de soporte de bases de datos, *big data* y *business intelligence* en Equinix
- Ingeniero de datos. Jalasoft
- Product Manager y responsable del área de business analytics en Goja
- Subgerente Inteligencia de Negocios. VIVA Nuevatel PC's
- Responsable del área de datrawarehouse y big data en Viva
- Líder de desarrollo de software en Intersoft
- Licenciado en Informática por la Universidad Mayor de San Simón
- Doctorado en Ingeniería Informática. Universidad Complutense de Madrid
- Máster en Ingeniería Informática por la Universidad Complutense de Madrid
- Máster en Sistemas de Información y Gestión de Tecnologías por la Universidad Mayor de San Simón
- Instructor Internacional: Oracle Database. Proydesa - Oracle, Argentina
- Certificación Project Management Professional. Consultoría de Alcances, Chile

04

Estructura y contenido

El *relearning*, metodología pedagógica en la que TECH es pionera, hace que el informático ahorre un tiempo crucial en la labor de estudio. Gracias a la reiteración de los conceptos más importantes a lo largo de todo el Diplomado, los alumnos adquieren todos los conocimientos previstos de forma natural y progresiva. Esto, reforzado con una gran cantidad de material complementario, hacen de este Diplomado una opción académica preferente para profundizar en la descomposición en paralelo.





Podrás visualizar vídeos en detalle, resúmenes y contenido audiovisual creado por los propios profesores”

Módulo 1. Descomposición en Paralelo en Computación Paralela y Distribuida

1.1. Descomposición en paralelo
- 1.1.1. Procesamiento paralelo
- 1.1.2. Arquitecturas
- 1.1.3. Supercomputadoras

1.2. Hardware paralelo y software paralelo
- 1.2.1. Sistemas en serie
- 1.2.2. Hardware paralelo
- 1.2.3. Software paralelo
- 1.2.4. Entrada y salida
- 1.2.5. Rendimiento

1.3. Escalabilidad paralela y problemas de rendimiento recurrentes
- 1.3.1. Paralelismo
- 1.3.2. Escalabilidad en paralelo
- 1.3.3. Problemas recurrentes de rendimiento

1.4. Paralelismo de memoria compartida
- 1.4.1. Paralelismo de memoria compartida
- 1.4.2. OpenMP y Pthreads
- 1.4.3. Paralelismo de memoria compartida. Ejemplos

1.5. Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU)
- 1.5.1. Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU)
- 1.5.2. Arquitectura Unificada de Dispositivos Computacionales (CUDA)
- 1.5.3. Arquitectura Unificada de Dispositivos Computacionales. Ejemplos

1.6. Sistemas de paso de mensajes
- 1.6.1. Sistemas de paso de mensajes
- 1.6.2. MPI. Interfaz de paso de mensajes
- 1.6.3. Sistemas de paso de mensajes. Ejemplos





1.7. Paralelización híbrida con MPI y OpenMP
- 1.7.1. La programación híbrida
- 1.7.2. Modelos de programación MPI/OpenMP
- 1.7.3. Descomposición y mapeo híbrido

1.8. Computación MapReduce
- 1.8.1. Hadoop
- 1.8.2. Otros sistemas de cómputo
- 1.8.3. Computación paralela. Ejemplos

1.9. Modelo de actores y procesos reactivos
- 1.9.1. Modelo de actores
- 1.9.2. Procesos reactivos
- 1.9.3. Actores y procesos reactivos. Ejemplos

1.10. Escenarios de computación paralela
- 1.10.1. Procesamiento de audio e imágenes
- 1.10.2. Estadística/minería de datos
- 1.10.3. Ordenación paralela
- 1.10.4. Operaciones matriciales paralelas

Los casos prácticos reales te ayudarán a adquirir una mejor comprensión de todos los avanzados temas que se tratan a lo largo del Diplomado”

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.

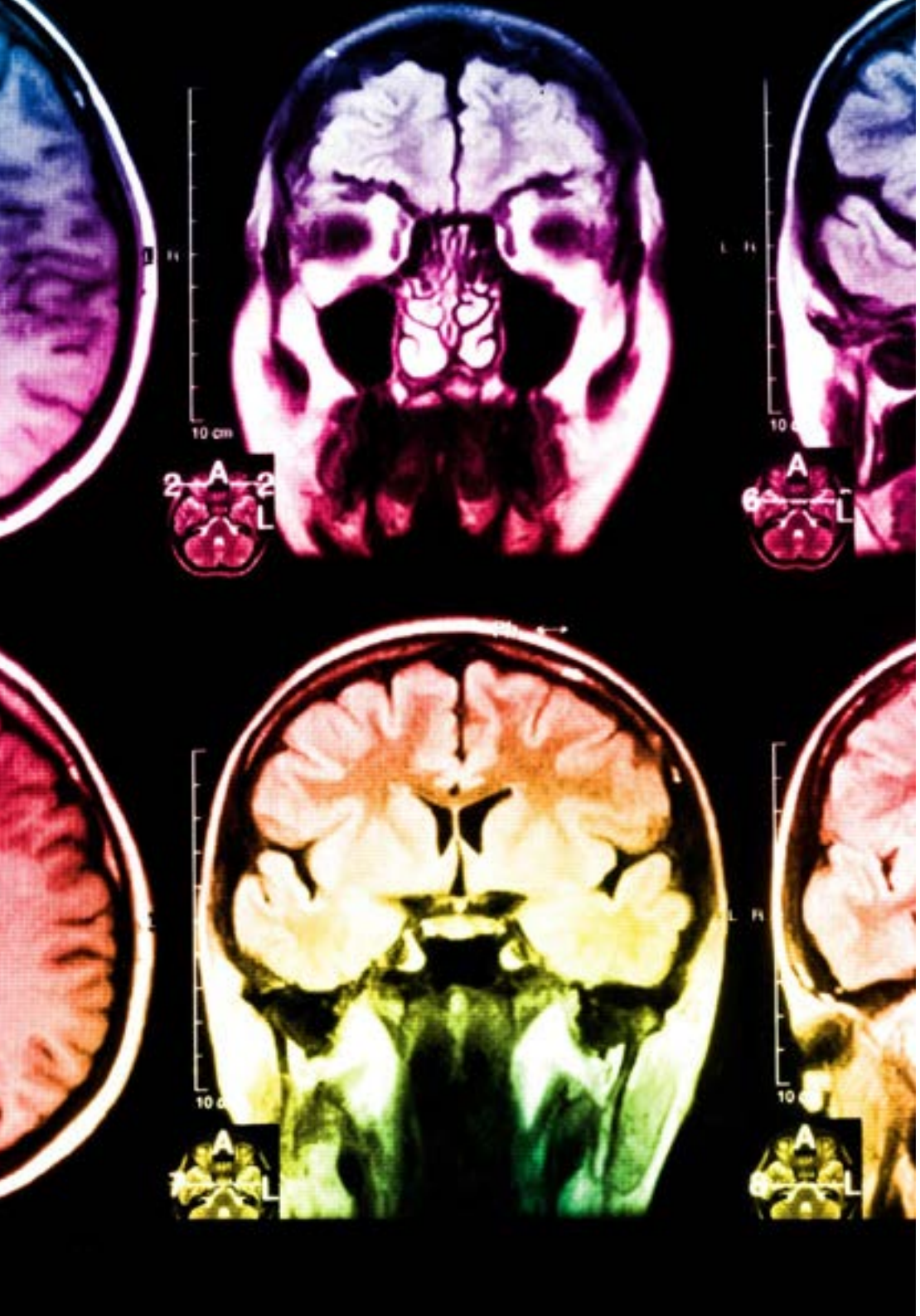
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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.

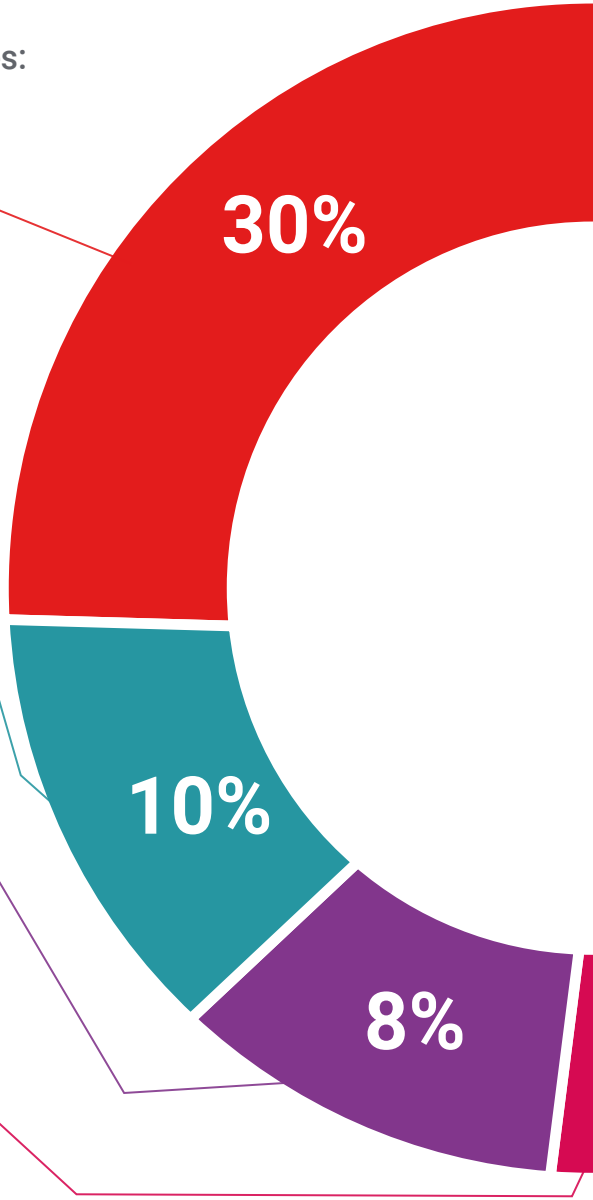
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

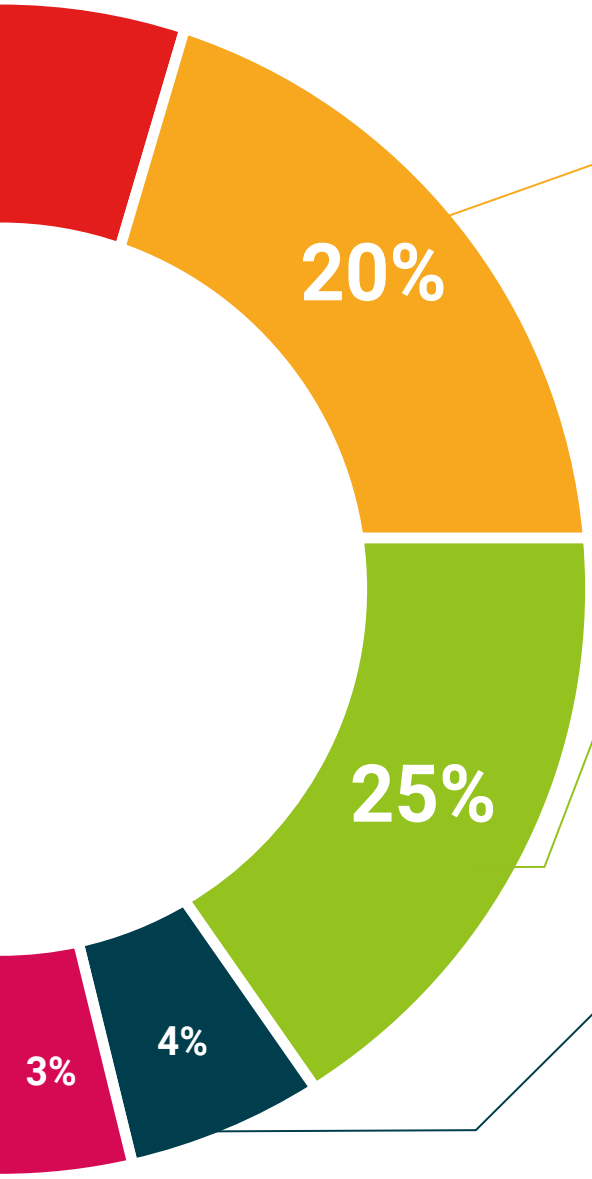
Prácticas de habilidades y competencias

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 Diplomado en Descomposición en Paralelo en Computación Paralela y Distribuida garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Diplomado en Descomposición en Paralelo en Computación Paralela y Distribuida** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Diplomado** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

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

Título: **Diplomado en Descomposición en Paralelo en Computación Paralela y Distribuida**

N.º Horas Oficiales: **150 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

DIPLOMADO

en

Descomposición en Paralelo en Computación Paralela y Distribuida

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 150 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

Diplomado

Descomposición en Paralelo en Computación Paralela y Distribuida

Modalidad: **Online**

Duración: **6 semanas**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **150 h.**

Diplomado

Descomposición en Paralelo en Computación Paralela y Distribuida



tech universidad tecnológica