Diplomado

Desempeño en Paralelo



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Diplomado

Desempeño en Paralelo

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

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

Para diseñar y poner en marcha arquitecturas paralelas eficientes es indispensable ser un experto conocedor del propio Desempeño en Paralelo. En los algoritmos paralelos, la evaluación de su rendimiento no solo depende del tamaño del *Input* y tiempo de ejecución, sino que además intervienen también factores como el número de procesadores y el modelo de comunicación de la plataforma. Dominando estos aspectos el informático podrá mejorar sus competencias en el Desempeño en Paralelo, especializándose aún más en esta especialidad de tan alta demanda en la actualidad. Este programa universitario ofrece, precisamente, un recorrido exhaustivo por aquellos parámetros del Desempeño en Paralelo más importantes, desarrollados por un equipo docente versado en este campo. El formato 100% online de la titulación favorece, además, la compaginación de la misma con otras responsabilidades profesionales o personales.





Perfecciona tus métodos de analítica y ejecución del Desempeño en Paralelo, para posicionarte como un informático de referencia en arquitecturas paralelas”

Algunos aspectos como las comunicaciones, balanceo de carga, gestión de entrada/salida o el acceso a la memoria pueden penalizar el rendimiento general de las aplicaciones paralelas. El informático que domine estas áreas tendrá un mayor control sobre las arquitecturas paralelas sobre las que trabaje, pudiendo mejorar considerablemente el desempeño general de las mismas.

En esta cuestión se centra este Curso Universitario que también analiza la computación paralela multiplataforma y la computación híbrida, combinando diversos paradigmas de programación paralela. Todo ello, ha sido elaborado por un equipo docente con experiencia en grandes empresas multinacionales, dirigiendo proyectos de computación paralela de gran magnitud.

Esto implica que los contenidos poseen no solo la teoría tecnológica más avanzada, sino también la necesaria perspectiva práctica computacional para saber cómo aplicar todos esos conocimientos en entornos informáticos reales. El alumno, además, contará con la ventaja de poder acceder libremente a todo el contenido, sin horarios fijos ni clases presenciales. El temario se puede descargar en su totalidad desde cualquier dispositivo con acceso a internet, pudiendo estudiarse al ritmo que el propio alumno elija.

Este **Diplomado en Desempeño en Paralelo** 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

Accede a un contenido desarrollado por expertos informáticos, para que lleves tus competencias en sistemas paralelos al máximo nivel, mejorando notablemente su desempeño”

Inscríbete ya para comenzar a mejorar el Desempeño en Paralelo de tus sistemas y arquitecturas informáticas, sabiendo de forma experta qué áreas son más importantes para el análisis y rendimiento"

Tendrás a tu disposición los mejores recursos audiovisuales, con vídeos en detalle, casos simulados y resúmenes para cada uno de los temas de este Diplomado.

Únete a la mayor institución académica online del mundo, con un equipo docente y técnico comprometidos al máximo en tu mejora profesional.

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 al profesional 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 el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeos interactivos, realizados por reconocidos expertos.



02

Objetivos

Teniendo un mejor dominio y control del Desempeño en Paralelo, el informático podrá maximizar el rendimiento de sus sistemas, haciéndolos más fiables, rápidos y estables. Esto es, sin duda, una cualidad profesional que impulsará la carrera del egresado, por lo que todos los contenidos de este Diplomado están centrados en conseguir que el informático domine este campo, aportando tanto la teoría tecnológica necesaria, como la metodología práctica para llevarla a cabo eficazmente en diferentes entornos computacionales.





Finalizarás esta titulación teniendo un control mucho mayor sobre tus sistemas paralelos, conociendo mejor el origen de los fallos o circunstancias adversas que pudieran darse”

Objetivos generales

- Determinar los aspectos que penalizan al desempeño de Aplicaciones Paralelas
- Analizar técnicas avanzadas de optimización de código en paralelo, de optimización de comunicaciones en sistemas de memoria distribuida, control de afinidad, balanceo de carga y gestión de entrada/salida paralela
- Examinar modelos de Programación Híbrida para sistemas con varios aceleradores hardware y modelos de programación híbrida para sistemas con memoria compartida/distribuida

Potenciarás tus habilidades en el Desempeño en Paralelo a lo largo de todo el título, pudiendo aplicar las técnicas de análisis y evaluación de rendimiento sobre la marcha"





Objetivos específicos

- Analizar los aspectos de algoritmos paralelos que afectan a su desempeño y escalabilidad
- Establecer las principales métricas de desempeño y escalabilidad de algoritmos paralelos
- Examinar las principales técnicas de comparación de algoritmos paralelos
- Identificar las restricciones que los recursos hardware imponen en la Paralelización
- Determinar las mejores prácticas para el desempeño de: programas paralelos de memoria compartida, programas paralelos por paso de mensajes, programas paralelos híbridos y de programas paralelos con computación heterogénea
- Compilar las herramientas más avanzadas para analizar el rendimiento de algoritmos paralelos
- Presentar los principales patrones de procesamiento en paralelo
- Concretar un procedimiento robusto para la definición de programas paralelos de alto rendimiento

03

Dirección del curso

El equipo docente a cargo de esta titulación acumula una experiencia destacada en el campo de la computación paralela, lo que les ha permitido convertirse en auténticos expertos de la materia. Gracias a su trabajo extensivo en numerosos proyectos internacionales, el temario está orientado a la práctica informática de mayor nivel, avalando tanto la calidad tecnológica de la teoría como la propia utilidad práctica de todos los métodos de Desempeño en Paralelo proporcionados.





Benefíciate de la pericia y saber hacer profesional de un equipo docente con extensos años de trabajo en las mejores compañías informáticas del mundo”

Dirección



D. Olalla Bonal, Martín

- Client Technical Specialist Blockchain en IBM
- Director de arquitectura blockchain Hyperledger y Ethereum en Blocknitive
- Director del área blockchain en PSS Tecnologías de la Información
- Chief Information Officer en ePETID – Global Animal Health
- IT arquitecto de infraestructura en Bankia – wdoIT (IBM – Bankia Join Venture)
- Director de proyectos y gerente en Daynet servicios integrales
- Director de tecnología en Wiron Construcciones Modulares
- Jefe del departamento informático en Dayfisa
- Responsable del departamento informático en Dell Computer, Majsa e Hippo Viajes
- Técnico electrónico en IPFP Juan de la Cierva



Profesores

D. Villot Guisán, Pablo

- Arquitecto responsable de numerosos proyectos tecnológicos en KPMG, trabajando con Global Cars SCF, Zurich Santander, Flash Allfunds, Asentify SCF y Plataforma Next SCF
- Arquitecto responsable de diversos proyectos en Everis, con trabajos en Open Banking Platform, Proyecto Optimum: Centro de Excelencia Cloud SCIB y H2020: Provenance
- Desarrollo de Soluciones Blockchain para el Ministerio de la Presidencia, Repsol e Iberia
- Graduado en Ingeniería Informática en la Universidad de La Coruña
- Certificado Microsoft en MSCA: Cloud Platform

04

Estructura y contenido

Todos los contenidos de este programa se han estructurado de forma minuciosa por el personal docente, a fin de que sean más accesibles y fáciles de consultar para el alumno. Esto también está en línea con el objetivo de proporcionar un material de referencia de gran utilidad, pudiendo ser usado incluso tras finalizar la titulación. El informático encontrará 10 temas distintivos que abarcan desde la comparativa de algoritmos paralelos y restricciones de recursos *hardware,* hasta el análisis específico de algoritmos paralelos, programas paralelos de alto rendimiento y principales patrones de este tipo de arquitectura computacional.





Todo el contenido del Diplomado está disponible para su descarga, pudiendo consultarlo tras la titulación desde tu tablet, smartphone u ordenador de preferencia"

Módulo 1. Desempeño en Paralelo

1.1. Desempeño de algoritmos paralelos
- 1.1.1. Ley de Amdahl
- 1.1.2. Ley de Gustafson
- 1.1.3. Métricas de desempeño y escalabilidad de algoritmos paralelos

1.2. Comparativa de algoritmos paralelos
- 1.2.1. *Benchmarking*
- 1.2.2. Análisis matemático de algoritmos paralelos
- 1.2.3. Análisis asintótico de algoritmos paralelos

1.3. Restricciones de los recursos *hardware*
- 1.3.1. Memoria
- 1.3.2. Procesamiento
- 1.3.3. Comunicaciones
- 1.3.4. Particionamiento dinámico de recursos

1.4. Desempeño de programas paralelos con memoria compartida
- 1.4.1. División óptima en tareas
- 1.4.2. Afinidad de *Threads*
- 1.4.3. Paralelismo SIMD
- 1.4.4. Programas paralelos con memoria compartida. Ejemplos

1.5. Desempeño de programas paralelos por paso de mensajes
- 1.5.1. Desempeño de programas paralelos por paso de mensajes
- 1.5.2. Optimización de comunicaciones en MPI
- 1.5.3. Control de afinidad y balanceo de carga
- 1.5.4. I/O Paralela
- 1.5.5. Programas paralelos por paso de mensajes. Ejemplos

1.6. Desempeño de programas paralelos híbridos
- 1.6.1. Desempeño de programas paralelos híbridos
- 1.6.2. Programación híbrida para sistemas de memoria compartida/distribuida
- 1.6.3. Programas paralelos híbridos. Ejemplos





1.7. Desempeño de programas con computación heterogénea
  1.7.1. Desempeño de programas con computación heterogénea
  1.7.2. Programación híbrida para sistemas con varios aceleradores hardware
  1.7.3. Programas con computación heterogénea. Ejemplos
1.8. Análisis de rendimiento de algoritmos paralelos
  1.8.1. Análisis de rendimiento de algoritmos paralelos
  1.8.2. Análisis de rendimiento de algoritmos paralelos. Herramientas
  1.8.3. Análisis de rendimiento de algoritmos paralelos. Recomendaciones
1.9. Patrones paralelos
  1.9.1. Patrones paralelos
  1.9.2. Principales patrones paralelos
  1.9.3. Patrones paralelos. Comparativa
1.10. Programas paralelos de alto rendimiento
  1.10.1. Proceso
  1.10.2. Programas paralelos de alto rendimiento
  1.10.3. Programas paralelos de alto rendimiento. Usos reales

La gran cantidad de material de apoyo, que incluye lecturas complementarias y ejercicios de autoconocimiento, será de gran ayuda para tu labor de estudio”

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"

En TECH empleamos el Método del Caso

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"



Somos la primera universidad online en español que combina los case studies de Harvard Business School con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración.



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

Este programa intensivo de Informática de TECH Universidad Tecnológica te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer el crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso, en TECH Universidad Tecnológica utilizarás los *case studies* de Harvard, con la cual tenemos un acuerdo estratégico, que nos permite acercar a nuestros alumnos los materiales de la mejor universidad del mundo.

> *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

Nuestra universidad es la primera en el mundo que combina los *case studies* de Harvard University con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

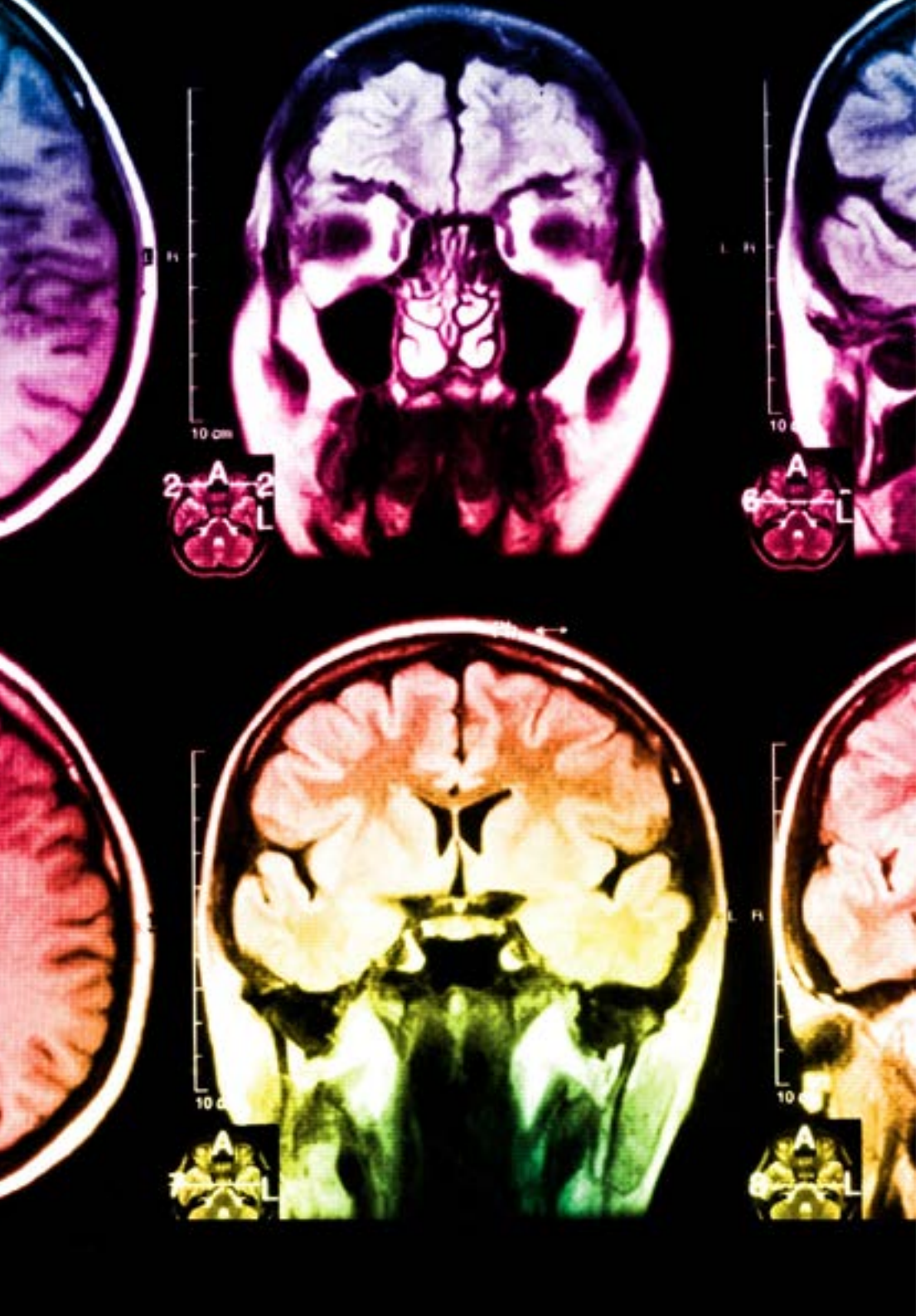
Potenciamos los *case studies* de Harvard con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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.

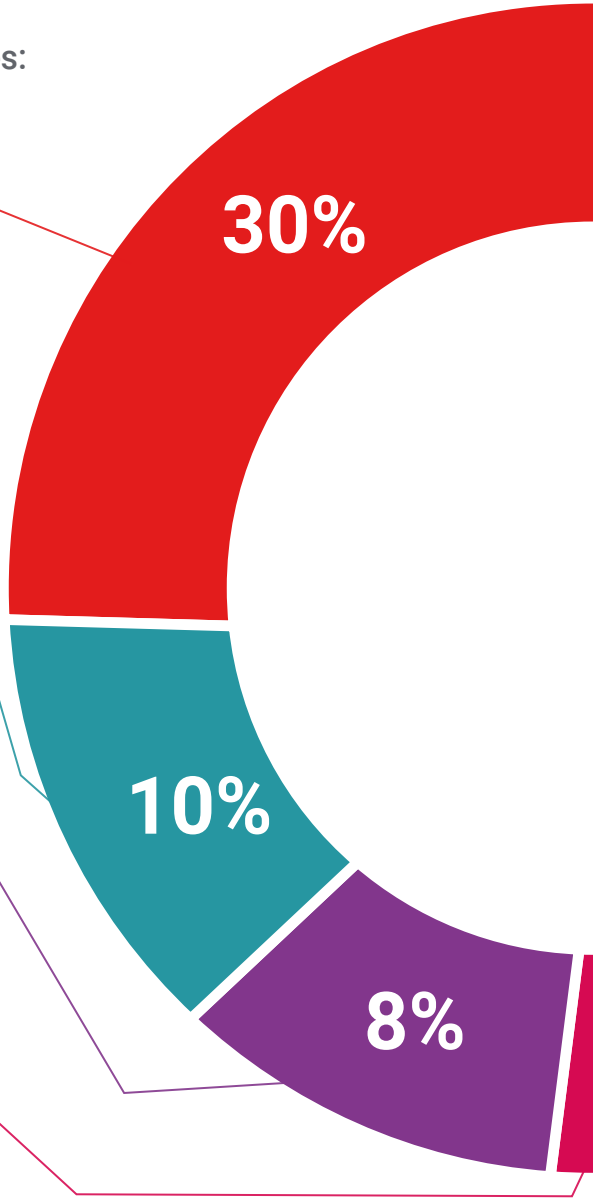
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

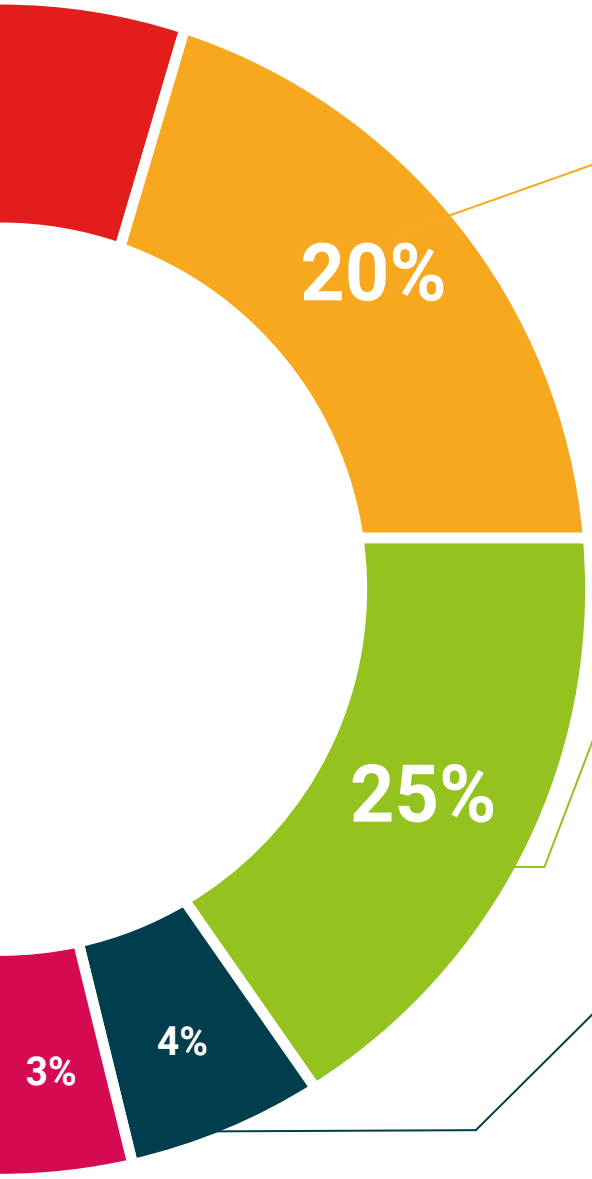
Prácticas de habilidades y competencias

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 cases studies de la materia que se emplean en Harvard. 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 Desempeño en Paralelo 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 Desempeño en Paralelo** contiene el programa 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 Desempeño en Paralelo**

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

Desempeño en Paralelo

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

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. 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

Desempeño en Paralelo

Modalidad: **Online**

Duración: **6 semanas**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **150 h.**

Diplomado
Desempeño en Paralelo



tech universidad tecnológica