Diplomado

Sistemas Distribuidos en Computación



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Diplomado

Sistemas Distribuidos en Computación

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

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

Los Sistemas Distribuidos en Computación han revolucionado la manera que tenemos de entender y usar muchas de las aplicaciones y servicios existentes hoy en día. Numerosos programas que hacen uso de sistemas de inteligencia artificial, así como el propio concepto de *Big Data,* no tendrían sentido sin un desarrollo efectivo de los sistemas distribuidos que los sostienen. Los informáticos con un conocimiento avezado en esta área poseen un valor profesional indiscutible, por lo que especializarse en ella es una gran elección para seguir escalando profesionalmente hacia cargos y proyectos más prestigiosos e importantes.
Este programa universitario contiene las claves y competencias que el informático debe desarrollar para ser un experto en Sistemas Distribuidos de Computación, pues numerosos expertos e ingenieros han recopilado los conocimientos más valiosos en un formato cómodo, accesible y sin ataduras.





Impulsa tu carrera informática profundizando en las redes e interconexión de redes distribuidas, diseño de sistemas distribuidos y enfoques de seguridad en estos sistemas"

La comunicación entre procesos, seguridad criptográfica y transacciones distribuidas ha evolucionado a un ritmo apabullante en los últimos años. La replicación de datos e invocación remota de servicios ha disparado el surgimiento de proyectos con un gran éxito comercial como Netflix, que requieren de los mejores informáticos para mantener sus complejos sistemas de distribución.

El área informática de Sistemas Distribuidos en Computación no hace más que crecer con la proliferación de mayores dispositivos y redes 5G, que permiten un grado de procesamiento y velocidades superiores, incluso a los de los conseguidos por grandes ordenadores. Toda una revolución tecnológica en la que el informático forma una parte activa, por lo que es indispensable que refine sus capacidades en el diseño y programación de estos sistemas para aprovechar al máximo su potencial.

Gracias a este Diplomado, elaborado por un cuerpo docente con una amplia trayectoria profesional en empresas y proyectos de gran prestigio, el informático podrá conocer las consideraciones y claves más importantes respecto a los Sistemas Distribuidos en Computación. El enfoque eminentemente práctico de todos los contenidos hace que sean útiles, incluso como material de referencia a posteriori, resultando en una experiencia académica enriquecedora para el alumno.

El formato completamente online de este Diplomado garantiza, además, que se puede compaginar con todo tipo de responsabilidades tanto profesionales como personales. La totalidad de los contenidos es accesible desde el primer día, pudiendo el alumno descargarlo y estudiarlo a su propio ritmo.

Este **Diplomado en Sistemas Distribuidos en Computación** 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

Tendrás la libertad para decidir cómo distribuir la carga lectiva, sin horarios fijos ni clases presenciales que te limiten”

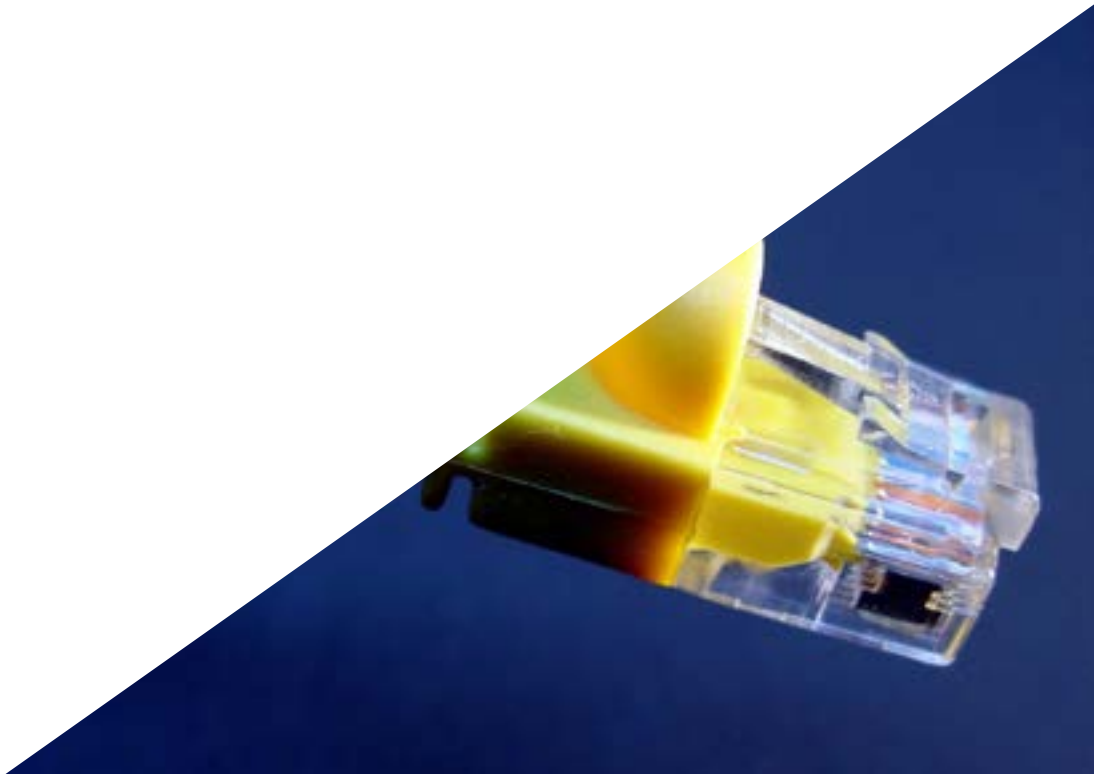
Accederás a un temario rico en detalles sobre los Sistemas Distribuidos en Computación, incurriendo en la operación de sistemas distribuidos, replicación de dichos sistemas y casos de éxito multimedia como Netflix o Spotify"

Inscríbete ya en el Diplomado que marcará la diferencia en tu carrera profesional, demostrando tus altas competencias y versatilidad en el manejo de diferentes sistemas distribuidos.

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

El objetivo principal de esta titulación es ofrecer una visión exhaustiva, integral y determinante en el área computacional de los Sistemas Distribuidos. Gracias a ello, el informático desarrollará unas competencias y metodología de trabajo más sofisticadas a la hora de crear o analizar esta clase de sistemas. Se trata, por tanto, de una gran forma de afianzar y mejorar los propios conocimientos, mientras se consigue una mejora laboral de importancia.





Cumplirás tus objetivos profesionales más ambiciosos con creces, especializándote en un campo informático que demanda a ingenieros preparados para afrontar retos de seguridad y arquitectura distribuida”

Objetivos generales

- Desarrollar los elementos clave de un Sistema Distribuido
- Examinar los elementos de seguridad aplicados en los Sistemas Distribuidos y su necesidad
- Presentar los diferentes tipos de Sistemas Distribuidos más comúnmente utilizados, características, funcionalidades y los problemas a resolver
- Demostrar el Teorema CAP aplicable a los Sistemas Distribuidos: *Consistency* (Consistencia), *Availability* (Disponibilidad) y *Partition Tolerance* (Tolerancia a fallos)

Podrás dar un salto de calidad considerable en tu trabajo con sistemas distribuidos, comprendiendo más en profundidad su funcionamiento y características"





Objetivos específicos

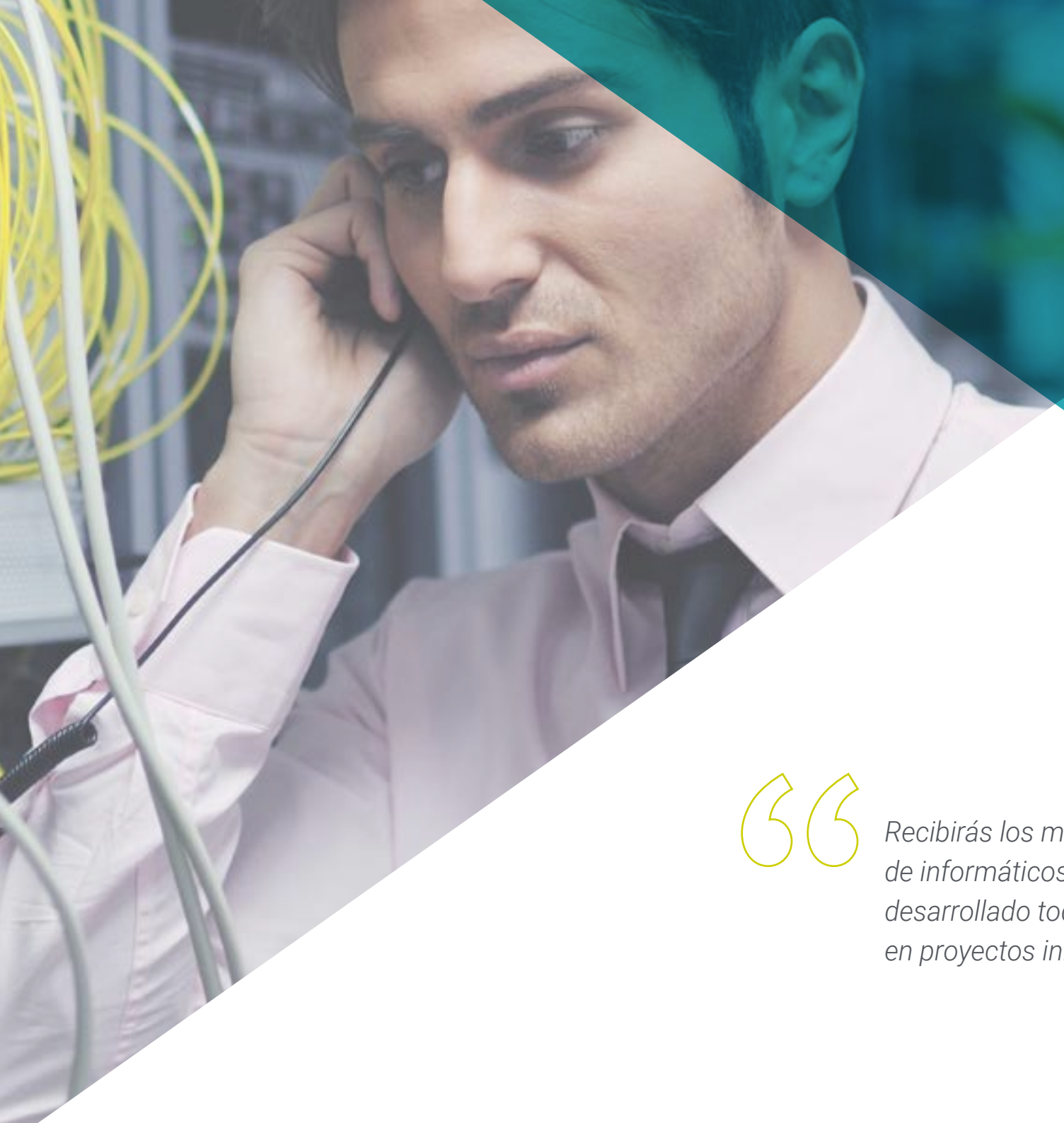
- Analizar las características de un Sistema Distribuido y problemáticas asociadas
- Evaluar los desafíos para los que los Sistemas Distribuidos fueron diseñados
- Identificar los elementos que permiten la interconexión de las redes distribuidas
- Fundamentar los pasos del diseño de un Sistema Distribuido
- Evaluar los diferentes tipos de replicación de datos en los sistemas existentes
- Examinar en detalle los Sistemas Multimedia Distribuidos ante la evolución de la cultura de contenidos
- Compilar los enfoques prácticos de seguridad aplicables

03

Dirección del curso

El equipo docente al cargo de esta titulación ha sido reunido por TECH dada su amplia experiencia en el desarrollo y creación de Sistemas Distribuidos en Computación de todo tipo. El contenido del programa aúna toda la maestría del cuerpo docente con los últimos avances tecnológicos y teóricos en el campo de la computación paralela, lo que garantiza su calidad y adecuación a los entornos informáticos más avanzados.





Recibirás los mejores consejos prácticos de informáticos e ingenieros que han desarrollado toda su trayectoria laboral en proyectos innovadores y complejos”

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. Gozalo Fernández, Juan Luis

- Ingeniero Informático
- Profesor Asociado en DevOps y en Blockchain en UNIR
- Exdirector Blockchain DevOps en Alastria
- Director Desarrollo Aplicación Móvil Tinkerlink en Cronos Telecom
- Director Informática en Banco Santander
- Director Tecnología Gestión de Servicio IT en Barclays Bank España
- Licenciado en Ingeniería Superior Informática por la Universidad Nacional Educación a Distancia (UNED)

04

Estructura y contenido

Para aliviar la carga lectiva del alumno, TECH ha implementado su metodología pedagógica de mayor eficacia, el *Relearning.* Gracias a este método, en el que el informático adquiere las competencias fundamentales en sistemas distribuidos de forma progresiva y natural, se evita tener que invertir numerosas horas de estudio para sacar el máximo partido a todos los contenidos. Los numerosos recursos didácticos a los que tendrá acceso el alumno suponen también una gran ventaja, pues encontrará vídeos en detalle y resúmenes repletos de detalles en los que apoyarse durante toda la titulación.





El aula virtual estará disponible las 24 horas del día con todo el contenido disponible para cuando tú decidas estudiarlo"

Módulo 1. Sistemas Distribuidos en Computación

1.1. Sistemas Distribuidos
- 1.1.1. Sistemas Distribuidos (SD)
- 1.1.2. Demostración del teorema de CAP (o Conjetura de Brewer)
- 1.1.3. Falacias de la programación sobre Sistemas Distribuidos
- 1.1.4. Computación Ubicua

1.2. Sistemas Distribuidos. Características
- 1.2.1. Heterogeneidad
- 1.2.2. Extensibilidad
- 1.2.3. Seguridad
- 1.2.4. Escalabilidad
- 1.2.5. Tolerancia a fallos
- 1.2.6. Concurrencia
- 1.2.7. Transparencia

1.3. Redes e interconexión de Redes Distribuidas
- 1.3.1. Redes y los Sistemas Distribuidos. Prestaciones de las Redes
- 1.3.2. Redes disponibles para crear un Sistema Distribuido. Tipología
- 1.3.3. Protocolos de red Distribuidos vs. Centralizados
- 1.3.4. Interconexión de Redes. Internet

1.4. Comunicación entre Procesos Distribuidos
- 1.4.1. Comunicación entre Nodos de un SD. Problemas y fallas
- 1.4.2. Mecanismos que implementar sobre RPC y RDMA para evitar fallas
- 1.4.3. Mecanismos que implementar en el software para evitar fallas

1.5. Diseño de Sistemas Distribuidos
- 1.5.1. Diseño eficiente de Sistemas Distribuidos (SD)
- 1.5.2. Patrones para la programación en Sistemas Distribuidos (SD)
- 1.5.3. Arquitectura Orientada a Servicios (*Service Oriented Architecture* (SOA))
- 1.5.4. *Service Orchestration* y *Microservices Data Management*





1.6. Operación de Sistemas Distribuidos
- 1.6.1. Monitorización de los Sistemas
- 1.6.2. Implantación de un Sistema de Trazas (*Logging*) eficiente en un SD
- 1.6.3. Monitorización en Redes Distribuidas
- 1.6.4. Uso de una herramienta de monitorización para un SD: Prometheus y Grafana

1.7. Replicación de Sistemas
- 1.7.1. Replicación de Sistemas. Tipologías
- 1.7.2. Arquitecturas Inmutables
- 1.7.3. Los Sistemas Contenedores y Sistemas Virtualizadores como Sistemas Distribuidos
- 1.7.4. Las redes *Blockchain* como Sistemas Distribuidos

1.8. Sistemas Multimedia Distribuidos
- 1.8.1. Intercambio distribuido de imágenes y videos. Problemática
- 1.8.2. Servidores de Objetos Multimedia
- 1.8.3. Topología de Red para un Sistema Multimedia
- 1.8.4. Análisis de los Sistemas Multimedia Distribuidos: Netflix, Amazon, Spotify, etc.
- 1.8.5. Los Sistemas Distribuidos Multimedia en Educación

1.9. Sistemas de Ficheros Distribuidos
- 1.9.1. Intercambio Distribuido de Ficheros. Problemática
- 1.9.2. Aplicabilidad del Teorema de CAP a las bases de datos
- 1.9.3. Sistemas de Ficheros Web Distribuidos: Akamai
- 1.9.4. Sistemas de Ficheros Documentales Distribuidos IPFS
- 1.9.5. Sistemas de Bases de Datos Distribuidas

1.10. Enfoques de Seguridad en Sistemas Distribuidos
- 1.10.1. Seguridad en Sistemas Distribuidos
- 1.10.2. Ataques conocidos a Sistemas Distribuidos
- 1.10.3. Herramientas para probar la seguridad de un SD

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.

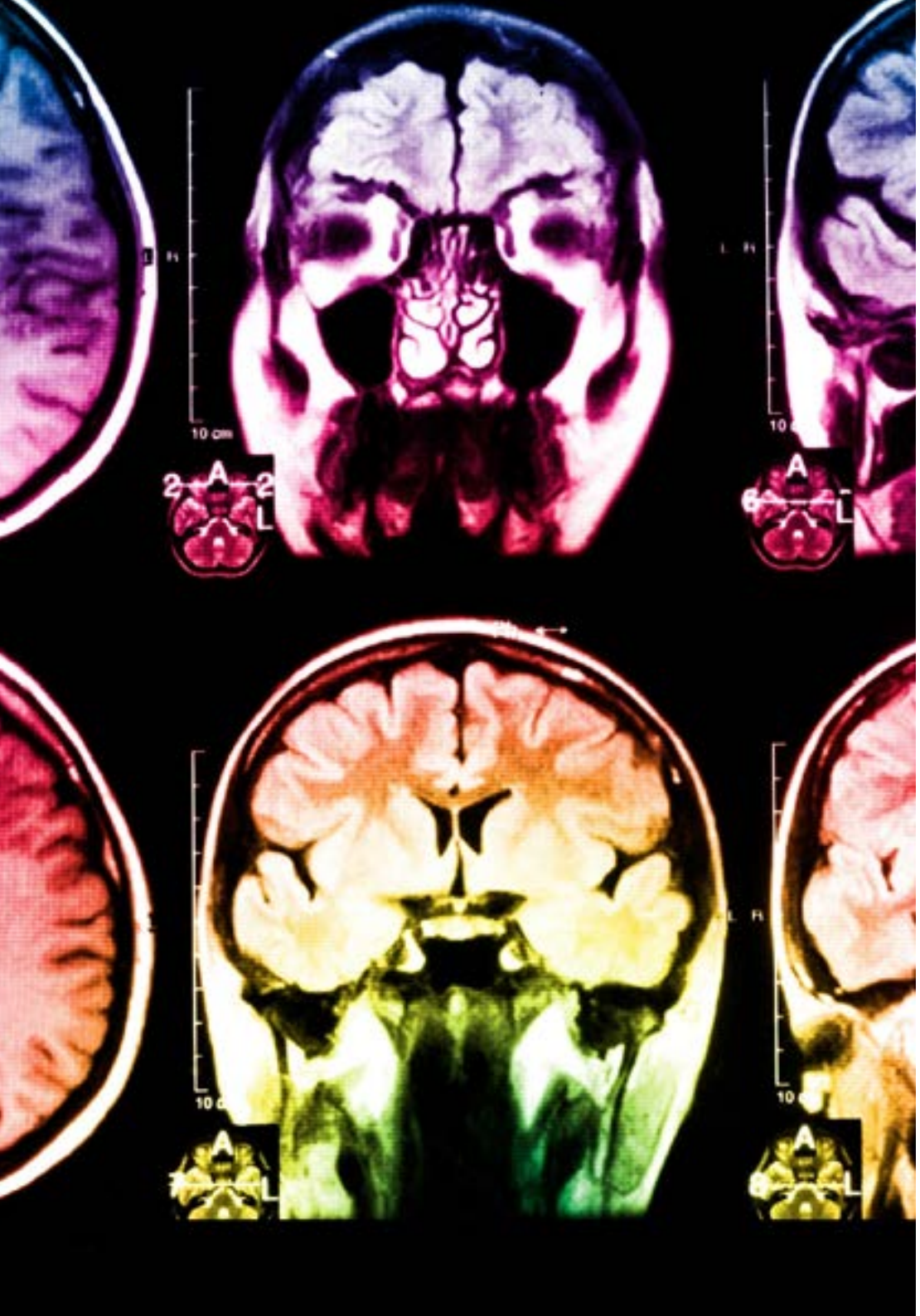
Potenciamos los *case studies* de Harvard con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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.

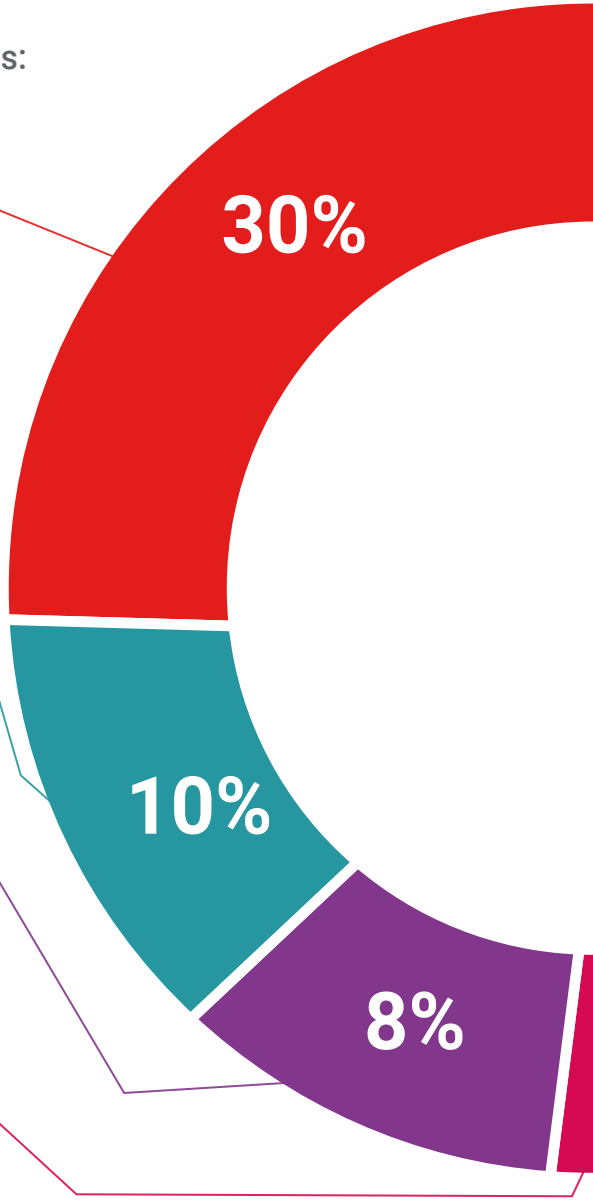
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

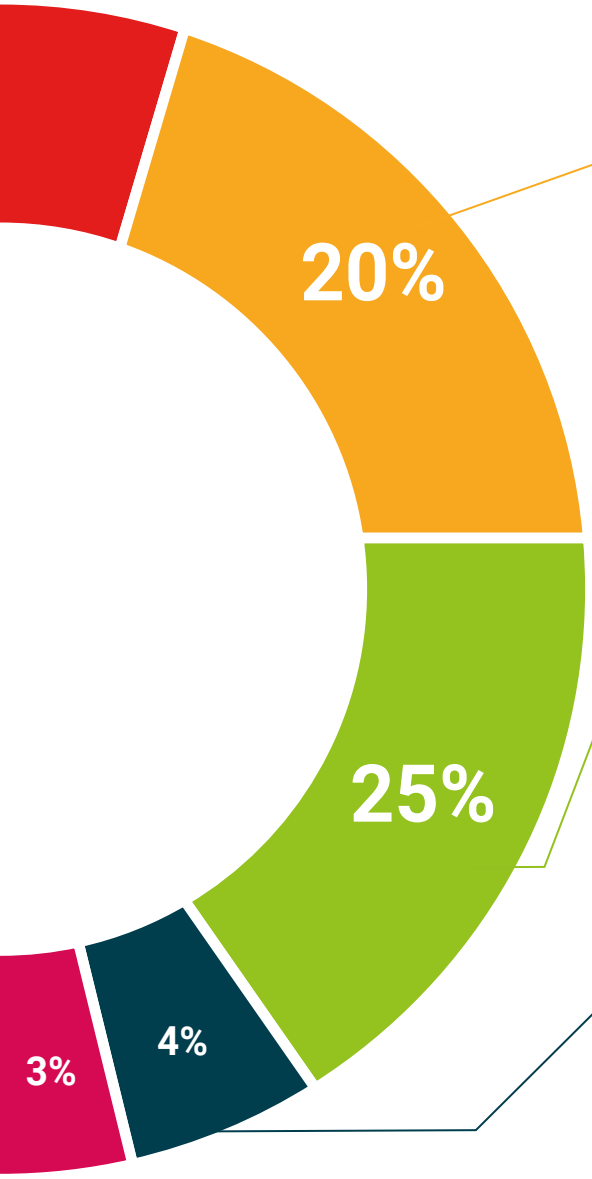
Prácticas de habilidades y competencias

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 Sistemas Distribuidos en Computación 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 Sistemas Distribuidos en Computación** 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 Sistemas Distribuidos en Computación**

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

Sistemas Distribuidos en Computación

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

Sistemas Distribuidos en Computación

Modalidad: **Online**

Duración: **6 semanas**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **150 h.**

Diplomado

Sistemas Distribuidos en Computación



tech universidad tecnológica