



Experto Universitario

Computación Distribuida

» Modalidad: No escolarizada (100% en línea)

» Duración: 6 meses

» Titulación: TECH Universidad

» Horario: a tu ritmo » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/informatica/experto-universitario/experto-computacion-distribuida

Índice

 $\begin{array}{c|c} \textbf{D1} & \textbf{O2} \\ \hline \textbf{Presentación} & \textbf{Objetivos} \\ \hline \textbf{O3} & \textbf{O4} & \textbf{Dirección de curso} \\ \hline \textbf{Pág. 12} & \textbf{Estructura y contenido} & \textbf{Metodología} \\ \hline \textbf{Pág. 12} & \textbf{Pág. 12} & \textbf{Pág. 16} & \textbf{O5} \\ \hline \end{array}$

06

Titulación

pág. 30



No se podrían entender tecnologías como el *big data* o infinidad de servicios existentes en internet sin la existencia de los llamados sistemas distribuidos de computación. Los avances en comunicación entre procesos, seguridad criptográfica y transacciones distribuidas han permitido una replicación de datos sin precedentes, lo que establece un marco de evolución innegable para todos los informáticos. Esta titulación analiza en profundidad los diferentes modelos de programación orientada a Computación Distribuida, con una perspectiva única tanto del plano teórico como de las múltiples aplicaciones que esto puede tener. El equipo docente se ha esmerado al máximo en conseguir un programa completo y exhaustivo que impulse firmemente la trayectoria laboral del informático.

tech 06 | Presentación

Cuando se habla de la proliferación de los *smartphones* en la vida diaria o la llegada del 5G como el nuevo estándar de comunicación, se está abriendo un nuevo campo de posibilidades para todos los informáticos expertos en la Computación Distribuida. Los grados de procesamiento y velocidad de procesado aumentarán conforme avance el tiempo, por lo que los profesionales de la informática debe estar preparado para poder programar a un nivel superior.

Aquí entra en juego este Experto Universitario, que recopila precisamente los conocimientos más importantes y esenciales de la llamada Computación Distribuida. Gracias a un equipo docente que acumula una amplia experiencia en la gestión y dirección de proyectos informáticos de este tipo, los alumnos recibirán una enseñanza completa en todo lo que concierne a la Computación Distribuida, adaptándola a las demandas del mercado actual.

Además, la titulación se ofrece en un programa completamente online, lo que facilita su compaginación con otras actividades personales o profesionales. No existen ni clases presenciales ni horarios prefijados, sino que son los propios informáticos quienes tienen la libertad de descargarse todo el temario para distribuir las horas de estudio como mejor les convengan.

Este **Experto Universitario en Computación 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



Consigue un ascenso notorio en tu trayectoria profesional demostrando tus altas capacidades de programación y gestión distribuida en este Experto Universitario"



Obtén los consejos y secretos de profesionales con un amplio éxito laboral, líderes de desarrollo en proyectos internacionales"

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.

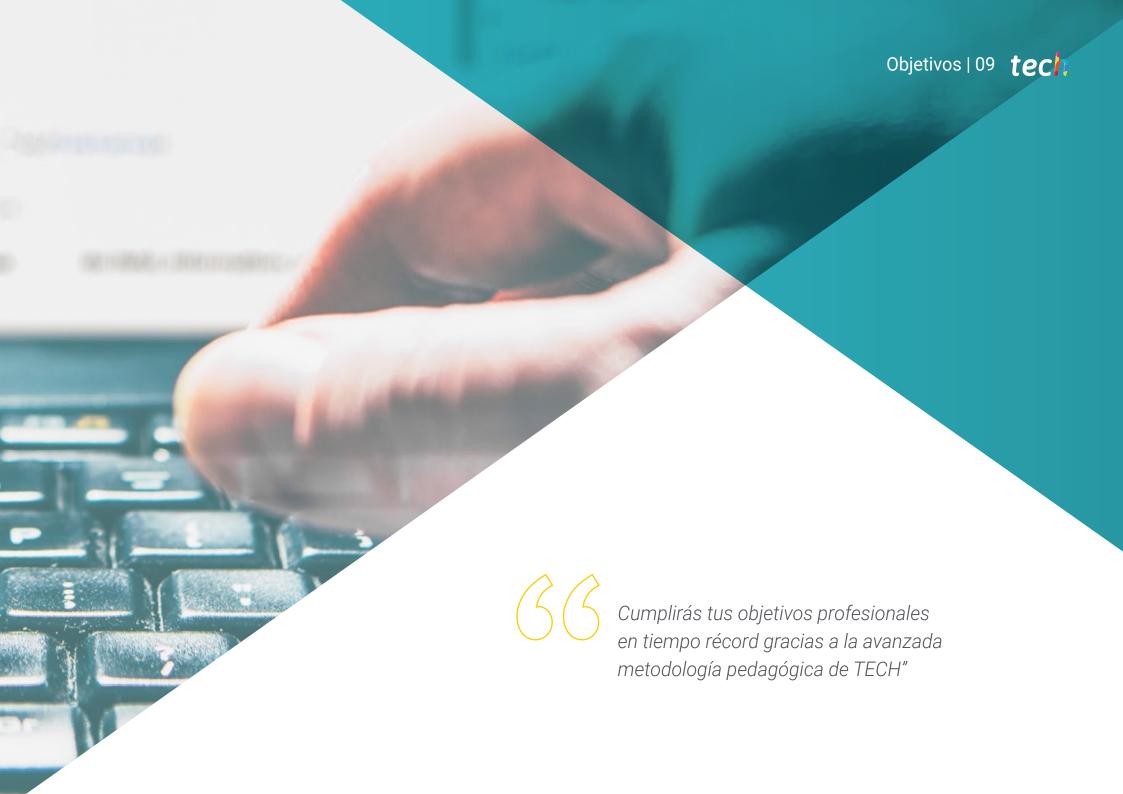
Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá a los profesionales un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales

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.

Podrás acceder al aula virtual las 24 horas del día y elegir donde, cuando y como estudiar todo el material didáctico.







tech 10 | Objetivos



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



Estarás apoyado por un personal técnico y docente comprometido contigo, dispuestos a solucionar cualquier duda que pudiera surgirte"





Objetivos específicos

Módulo 1. Sistemas Distribuidos en computación

- 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)

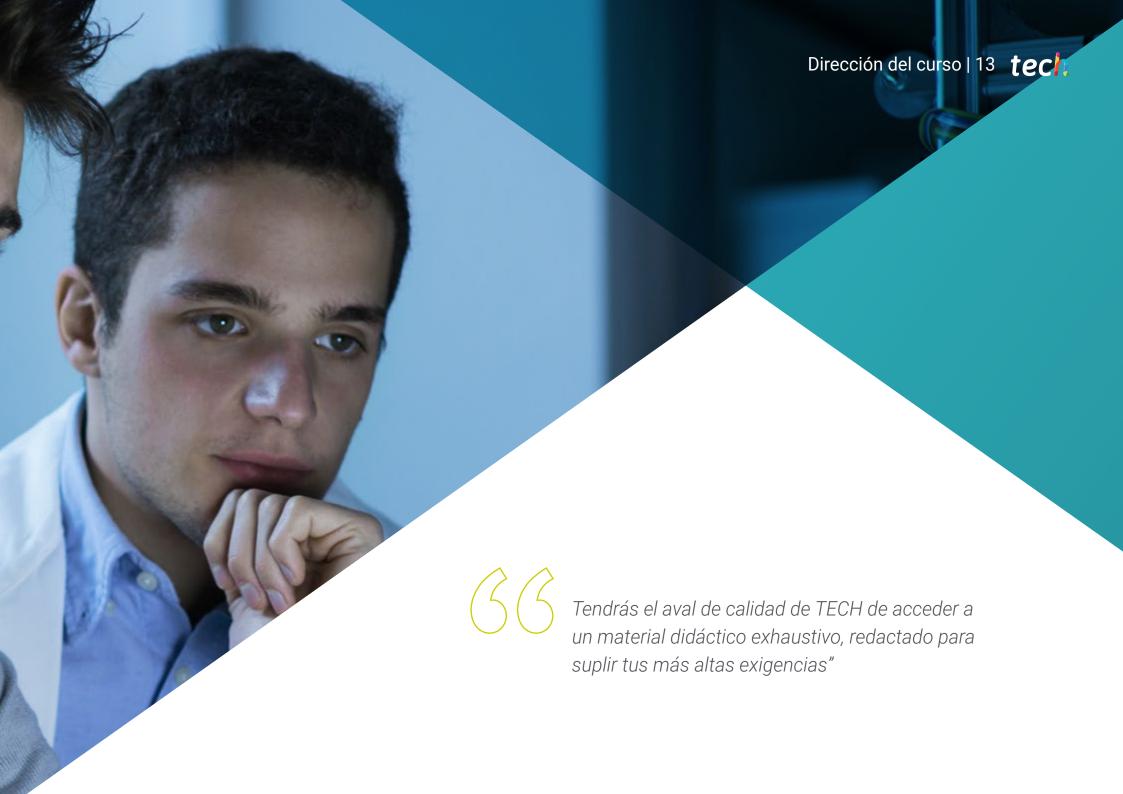
Módulo 2. Modelos y semántica formal. Programación orientada a Computación Distribuida

- Identificar las bondades de la semántica formal.
- Examinar como la semántica formal ayuda a la programación orientada a computación distribuida
- Concretar las posibilidades de la semántica formal aplicada a la programación orientada a la computación distribuida
- Desarrollar en profundidad las principales herramientas en cuanto a la viabilidad de los proyectos en el uso de esta tecnología
- Identificar lenguajes de programación en el modelo semántico
- Determinar cómo estos modelos semánticos nos ayudan con los lenguajes de programación
- Evaluar y comparar los modelos de computación
- Concretar el uso de los modelos distribuidos
- Presentar las herramientas de mercado más avanzadas para los proyectos

Módulo 3. Aplicaciones de la Computación Paralela y Distribuida

- Demostrar el gran aporte de las aplicaciones en Computación Paralela y Distribuida a nuestro entorno
- Determinar las Arquitecturas de referencia en el mercado
- Evaluar los beneficios de estos casos de uso
- Presentar soluciones de éxito en el mercado.
- Demostrar por qué es importante para evaluar el cambio climático
- Determinar la importancia actual de las GPU
- Presentar el impacto de esta tecnología en las redes eléctricas
- Explorar motores distribuidos para dar servicio a nuestros clientes
- Conocer las bondades de los motores distribuidos para reportar beneficios a nuestras empresas
- Presentar ejemplos de base de datos en memoria y su importancia
- Examinar cómo ayudan estos modelos a la medicina





tech 14 | Dirección del curso

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 wedolT (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. Gozalo Fernández, Juan Luis

- Gerente de Productos basados en Blockchain para Open Canarias
- Director Blockchain DevOps en Alastria
- Director de Tecnología Nivel de Servicio en Santander España
- Director Desarrollo Aplicación Móvil Tinkerlink en Cronos Telecom
- Director Tecnología Gestión de Servicio IT en Barclays Bank España
- Licenciado en Ingeniería Superior de Informática en la UNED
- Especialización en Deep Learning en DeepLearning.ai







tech 18 | Estructura y contenido

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 S.D 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

- .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 S.D
 - 1.6.3. Monitorización en redes distribuidas
 - .6.4. Uso de una herramienta de monitorización para un S.D: 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

Módulo 2. Modelos y semántica formal. Programación orientada a computación distribuida

- 2.1. Modelo semántico de datos
 - 2.1.1. Modelos semánticos de datos
 - 2.1.2. Modelos semánticos de datos. Propósitos
 - 2.1.3. Modelos semánticos de datos. Aplicaciones
- 2.2. Modelo semántico de lenguajes de programación
 - 2.2.1. Procesamiento de lenguajes
 - 2.2.2. Traducción e interpretación
 - 2.2.3. Lenguajes híbridos
- 2.3. Modelos de computación
 - 2.3.1. Computación monolítica
 - 2.3.2. Computación paralela
 - 2.3.3. Computación distribuida
 - 2.3.4. Computación cooperativa (P2P)
- 2.4. Computación paralela
 - 2.4.1. Arquitectura paralela
 - 2.4.2. Hardware
 - 2.4.3. Software
- 2.5. Modelo distribuido. Grid Computing o computación en malla
 - 2.5.1. Arguitectura Grid Computing
 - 2.5.2. Arquitectura Grid Computing. Análisis
 - 2.5.3. Arquitectura *Grid Computing*. Aplicaciones
- 2.6. Modelo distribuido. Cluster Computing o computación en clúster
 - 2.6.1. Arquitectura Cluster Computing
 - 2.6.2. Arquitectura Cluster Computing. Análisis
 - 2.6.3. Arguitectura Cluster Computing. Aplicaciones

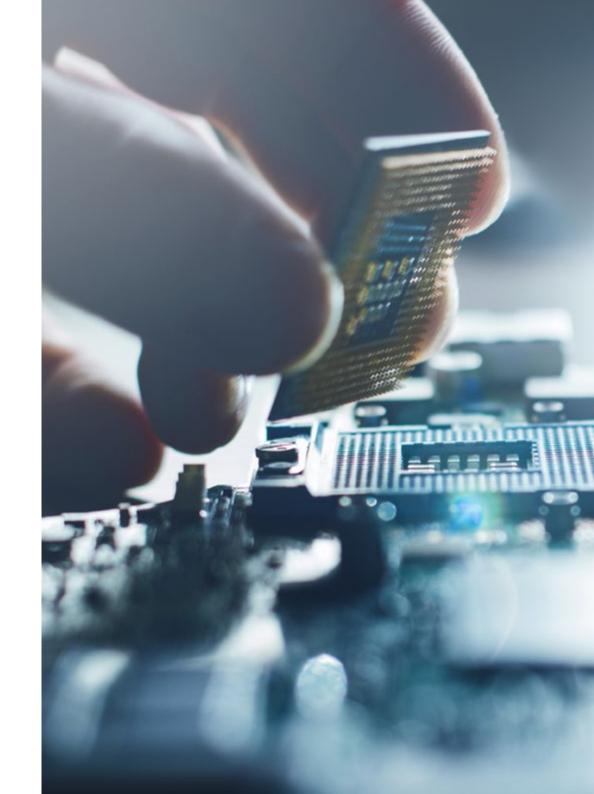
- 2.7. Cluster Computing. Herramientas actuales para implementarlo. Hipervisores
 - 2.7.1. Competidores del mercado
 - 2.7.2. VMware hipervisor
 - 2.7.3. Hyper-V
- 2.8. Modelo distribuido. Cloud Computing o computación en cloud
 - 2.8.1. Arquitectura Cloud Computing
 - 2.8.2. Arquitectura Cloud Computing. Análisis
 - 2.8.3. Arquitectura Cloud Computing. Aplicaciones
- 2.9. Modelo distribuido. Cloud Computing Amazon
 - 2.9.1. Cloud Computing Amazon. Funcionalidades
 - 2.9.2. Cloud Computing Amazon. Licenciamientos
 - 2.9.3. Cloud Computing Amazon. Arquitecturas de referencia
- 2.10. Modelo distribuido. Cloud Computing Microsoft
 - 2.10.1. Cloud Computing Microsoft. Funcionalidades
 - 2.10.2. Cloud Computing Microsoft. Licenciamientos
 - 2.10.3. Cloud Computing Microsoft. Arguitecturas de referencia

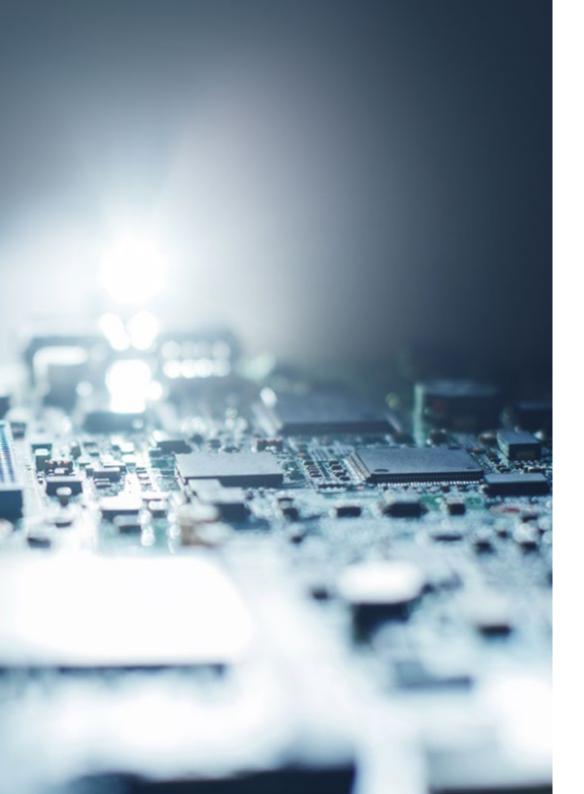
Módulo 3. Aplicaciones de la Computación Paralela y Distribuida

- 3.1. La Computación Paralela y Distribuida en las aplicaciones actuales
 - 3.1.1. Hardware
 - 3.1.2. Software
 - 3.1.3. Importancia de los tiempos
- 3.2. Clima. Cambio climático
 - 3.2.1. Aplicaciones de clima. Fuentes de datos
 - 3.2.2. Aplicaciones de clima. Volúmenes de datos
 - 3.2.3. Aplicaciones de clima. Tiempo real
- 3.3. GPU computación paralela
 - 3.3.1. GPU computación paralela
 - 332 GPU vs. CPU Uso de GPU
 - 3.3.3. GPU. Ejemplos

tech 20 | Estructura y contenido

- 3.4. Smart Grid. Computación en las redes eléctricas
 - 3.4.1. Smart Grid
 - 3.4.2. Modelos conceptuales. Ejemplos
 - 3.4.3. Smart Grid. Ejemplo
- 3.5. Motor distribuido. *ElasticSearch*
 - 3.5.1. Motor distribuido. *ElasticSearch*
 - 3.5.2. Arquitectura con *ElasticSearch*. Ejemplos
 - 3.5.3. Motor distribuido. Casos de uso
- 3.6. Big Data Framework
 - 3.6.1. Big Data Framework
 - 3.6.2. Arquitectura de herramientas avanzadas
 - 3.6.3. Big Data en Computación Distribuida
- 3.7. Base de datos en memoria
 - 3.7.1. Base de datos en memoria
 - 3.7.2. Solución de Redis. Caso de éxito
 - 3.7.3. Despliegue de soluciones con base de datos en memoria
- 3.8. Blockchain
 - 3.8.1. Arquitectura Blockchain. Componentes
 - 3.8.2. Colaboración entre nodos y consensos
 - 3.8.3. Soluciones Blockchain. Implementaciones
- 3.9. Sistemas Distribuidos en medicina
 - 3.9.1. Componentes de arquitectura
 - 3.9.2. Sistemas Distribuidos en medicina. Funcionamiento
 - 3.9.3. Sistemas Distribuido en medicina. Aplicaciones
- 3.10. Sistemas Distribuidos en el sector aéreo
 - 3.10.1. Diseño de arquitectura
 - 3.10.2. Sistemas Distribuidos en el sector aéreo. Funcionalidades de los componentes
 - 3.10.3. Sistemas Distribuidos en el sector aéreo. Aplicaciones







Podrás contextualizar mucho mejor toda la teoría impartida gracias a los múltiples ejercicios que encontrarás para cada uno de los temas"





tech 24 | Metodología

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.



Metodología | 27 tech

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.



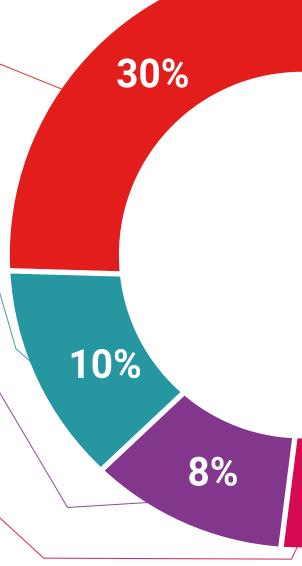
Prácticas de habilidades y competencias

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.





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.

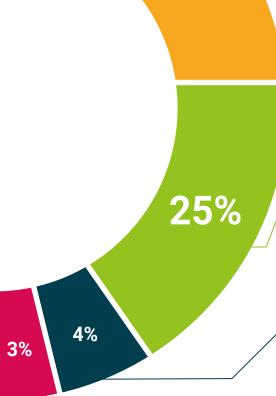


Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

Testing & Retesting

 (\wedge)

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.



20%





tech 32 | Titulación

Este **Experto Universitario en Computación Distribuida** 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 **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad.**

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

Título: Experto Universitario en Computación Distribuida

Modalidad: No escolarizada (100% en línea)

Duración: 6 meses



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.

En Ciudad de México, a 31 de mayo de 2024



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

salud confianza personas salud confianza personas educación información tutores garantía acreditación enseñanza instituciones tecnología aprendizaj



Experto UniversitarioComputación Distribuida

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

