Diplomado
Deep Learning



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Diplomado

Deep Learning

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

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

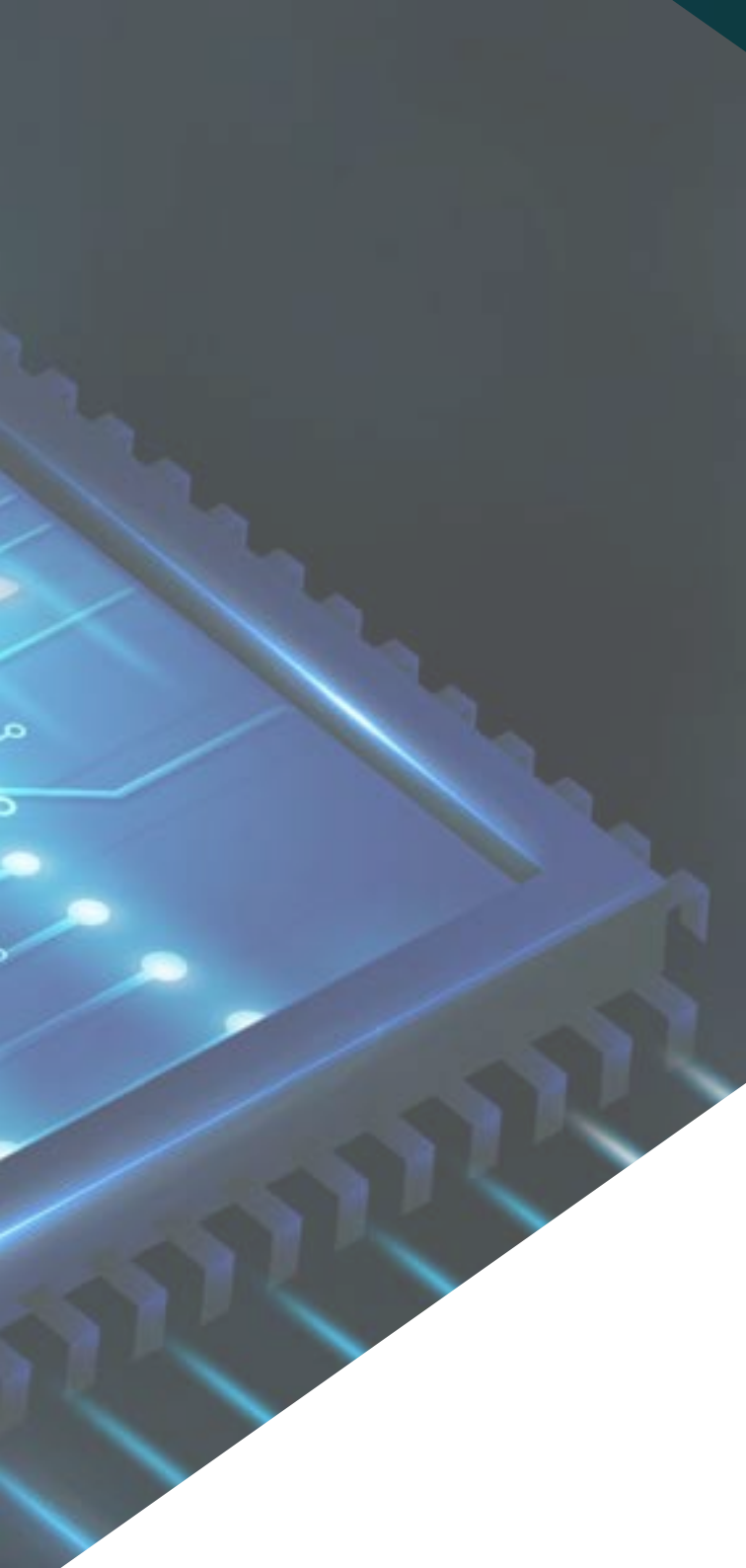
06 Titulación — pág. 28

01

Presentación

Dentro de los ámbitos de la inteligencia artificial y del *Machine Learning*, el *Deep Learning* es el campo que mayor crecimiento ha experimentado en los últimos años. Esta disciplina se encarga de procesar una gran cantidad de datos de forma automatizada para obtener una determinada información o para llevar a cabo un proceso de aprendizaje de gran profundidad. Así, las máquinas o dispositivos que llevan a cabo esta tarea acaban disponiendo de conocimientos a los que no se puede acceder de forma normal. Esto tiene numerosas aplicaciones en campos como la visión artificial, y esta titulación ofrece a sus alumnos las herramientas más novedosas en este ámbito, de modo que al finalizarla puedan desarrollar su carrera profesional en esta área con las habilidades más actualizadas.





Ahonda en el Deep Learning y aplica sus principios a tus proyectos de visión artificial gracias a las novedades en esta área que te ofrece este Diplomado"

El mundo tecnológico actual no se entiende sin los avances de la inteligencia artificial y sus subespecialidades como el *Machine Learning* o la visión artificial. Así, una de ellas que cuenta con gran importancia es el *Deep Learning*, que consiste en el aprendizaje profundo y sistemático que lleva a cabo alguna máquina o dispositivo realizando alguna actividad concreta. Al cabo de un tiempo, la máquina es capaz de realizar tareas complejas a partir de los conocimientos que ha adquirido, tareas que no están al alcance de una computadora convencional o de un ser humano.

Por esa razón, se trata de un área vital en la tecnología actual, y experimenta constantes avances que hay que conocer para poder trabajar en este campo conforme a las más recientes innovaciones. Así, este Diplomado en Deep Learning explora toda una serie de cuestiones alrededor de esta disciplina, tales como las redes neuronales, las funciones de activación o el hardware para la fase de entrenamiento.

Además, el alumno contará con un cuadro docente de excelencia en este ámbito, así como numerosos recursos didácticos multimedia como técnicas en vídeo, clases magistrales, ejercicios prácticos o resúmenes interactivos. Todo ello, asimismo, siguiendo una metodología de enseñanza 100% online especialmente diseñada para que el profesional compagine su trabajo con los estudios.

Este **Diplomado en Deep Learning** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en *deep learning*
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y 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, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet

Las más recientes innovaciones en Deep Learning están aquí. No esperes más y especialízate”

La tecnología avanza rápidamente y se necesita una actualización constante en el campo del Deep Learning. Este Diplomado te pone al día, preparándote para el presente y el futuro de la profesión"

El Deep Learning es fundamental en el ámbito de la visión artificial. Incorpora a tu labor diaria las mejores técnicas y progresa en el área de la inteligencia artificial.

La metodología de enseñanza de TECH Universidad Tecnológica permite a los alumnos decidir cómo, cuándo y dónde estudiar, adaptándose a sus circunstancias personales y profesionales.

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 vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.



02

Objetivos

El Diplomado en Deep Learning tiene como objetivo principal brindar las últimas novedades en esta área de la inteligencia artificial a sus alumnos, de modo que puedan incorporarlas directamente a sus carreras profesionales en este ámbito tecnológico. Y para conseguirlo, esta titulación cuenta con un profesorado de alto nivel, unos contenidos profundos y actualizados, y un sistema de enseñanza innovador que garantiza la eficacia del aprendizaje a lo largo del programa.





Cumple todos tus objetivos profesionales gracias a este Diplomado, que te situará como un experto altamente solicitado por las mejores compañías tecnológicas de tu entorno"

Objetivos generales

- Generar conocimiento especializado sobre *Deep Learning* y analizar por qué ahora
- Presentar las redes neuronales y examinar su funcionamiento
- Analizar las métricas para un correcto entrenamiento
- Fundamentar las matemáticas detrás de las redes neuronales

Especialízate en Deep Learning y alcanza numerosas oportunidades profesionales"





Objetivos específicos

- Analizar las familias que componen el mundo de la inteligencia artificial
- Compilar los principales *frameworks* de *Deep Learning*
- Definir las redes neuronales
- Presentar los métodos de aprendizaje de las redes neuronales
- Fundamentar las funciones de coste
- Establecer las funciones más importantes de activación
- Examinar técnicas de regularización y normalización
- Desarrollar métodos de optimización
- Presentar los métodos de inicialización

03

Dirección del curso

Este Diplomado en Deep Learning cuenta con los profesores más expertos y experimentados en esta área, y trasladarán todos sus conocimientos a los alumnos de la titulación. Así, estos dispondrán de las herramientas más actualizadas en este ámbito, totalmente probadas en el ámbito profesional. De esta manera, contarán con nuevas habilidades que podrán aplicar inmediatamente en sus carreras.





No hay un cuadro docente mejor que este en el ámbito del deep learning aplicado a la visión artificial. Matricúlate ya y compruébalo"

Dirección



D. Redondo Cabanillas, Sergio

- Responsable del departamento de I+D de Bcnvision
- Director de proyectos y desarrollo de Bcnvision
- Ingeniero de aplicaciones de visión industrial en Bcnvision
- Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones. Especialidad en Imagen y Sonido en la Universidad Politécnica de Catalunya
- Graduado en Telecomunicaciones. Especialidad en Imagen y Sonido por la Universidad Politécnica de Catalunya
- Docente en formaciones de visión Cognex a clientes de Bcnvision
- Docente en formaciones internas en Bcnvision al departamento técnico sobre visión y desarrollo avanzado en c#



Profesores

Dra. Riera i Marín, Meritxell

- Deep Learning developer. Sycai Medical. Barcelona
- Investigadora. Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Marsella, Francia
- Ingeniera de software. Zhilabs. Barcelona
- IT Technician, Mobile World Congress
- Ingeniera de software. Avanade. Barcelona
- Ingeniería de Telecomunicaciones en la UPC. Barcelona
- PhD. Universitat Pompeu Fabra (UPF) - Barcelona. Doctorado Industrial en colaboración con Sycai Medical
- Máster of Science: Spécialité Signal, image, systèmes embarqués, automatique (SISEA) en IMT Atlantique. Pays de la Loire - Brest, Francia
- Máster en Ingeniería de Telecomunicaciones en la UPC. Barcelona

04

Estructura y contenido

Este Diplomado en Deep Learning está estructurado en 1 módulo especializado que profundizará en cuestiones como la regresión lineal, los tipos de *loss functions*, los hiperparámetros, la creación de una red neuronal, la construcción de la red, el entrenamiento, la visualización de resultados, las técnicas de *forward propagation* y *backpropagation* o la regularización y normalización, entre muchos otros elementos relevantes en esta área.





Diseña las mejores redes neuronales para tus proyectos en Deep Learning gracias a esta titulación"

Módulo 1. *Deep Learning*

1.1. Inteligencia artificial
- 1.1.1. *Machine Learning*
- 1.1.2. *Deep Learning*
- 1.1.3. La explosión del *Deep Learning*. ¿Por qué ahora?

1.2. Redes neuronales
- 1.2.1. La red neuronal
- 1.2.2. Usos de las redes neuronales
- 1.2.3. Regresión lineal y Perceptron
- 1.2.4. *Forward propagation*
- 1.2.5. *Backpropagation*
- 1.2.6. *Feature vectors*

1.3. *Loss Functions*
- 1.3.1. *Loss Function*
- 1.3.2. Tipos de *Loss Functions*
- 1.3.3. Elección de la *Loss Function*

1.4. Funciones de activación
- 1.4.1. Función de activación
- 1.4.2. Funciones lineales
- 1.4.3. Funciones no lineales
- 1.4.4. *Output vs. Hidden Layer Activation Functions*

1.5. Regularización y normalización
- 1.5.1. Regularización y normalización
- 1.5.2. *Overfitting and Data Augmentation*
- 1.5.3. *Regularization methods: L1, L2 and Dropout*
- 1.5.4. *Normalization methods: Batch, Weight, Layer*





1.6. Optimización
- 1.6.1. *Gradient Descent*
- 1.6.2. *Stochastic Gradient Descent*
- 1.6.3. *Mini Batch Gradient Descent*
- 1.6.4. *Momentum*
- 1.6.5. Adam

1.7. *Hyperparameter Tuning* y Pesos
- 1.7.1. Los hiperparámetros
- 1.7.2. *Batch Size* vs. *Learning Rate* vs. *Step Decay*
- 1.7.3. Pesos

1.8. Métricas de evaluación de una red neuronal
- 1.8.1. *Accuracy*
- 1.8.2. *Dice coefficient*
- 1.8.3. *Sensitivity* vs. *Specificity*/*Recall* vs. *Precision*
- 1.8.4. Curva ROC (AUC)
- 1.8.5. F1-*score*
- 1.8.6. *Confusion matrix*
- 1.8.7. *Cross-validation*

1.9. *Frameworks* y Hardware
- 1.9.1. Tensor Flow
- 1.9.2. Pytorch
- 1.9.3. Caffe
- 1.9.4. Keras
- 1.9.5. Hardware para la fase de entrenamiento

1.10. Creación de una red neuronal–entrenamiento y validación
- 1.10.1. Dataset
- 1.10.2. Construcción de la red
- 1.10.3. Entrenamiento
- 1.10.4. Visualización de resultados

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.

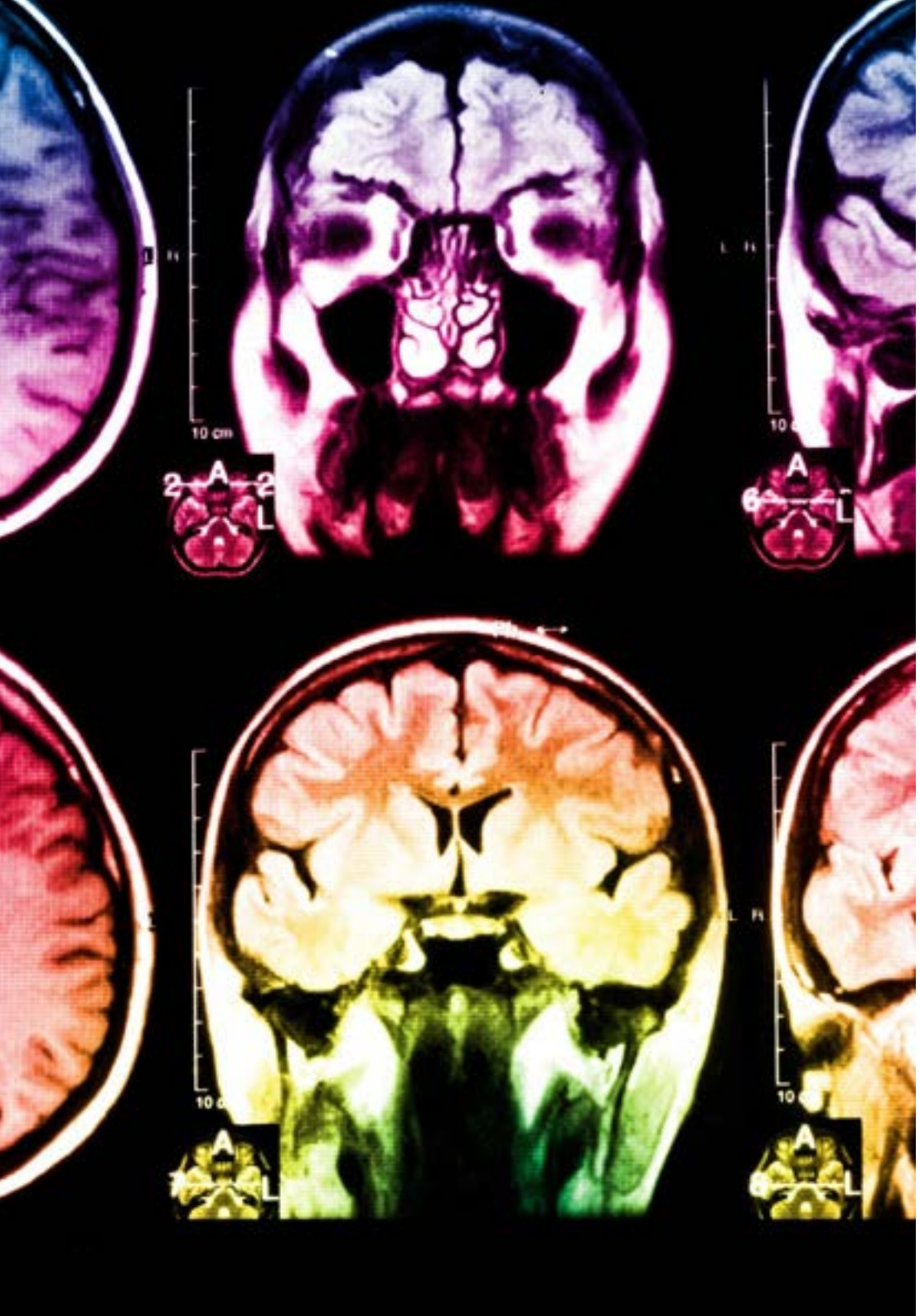
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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.

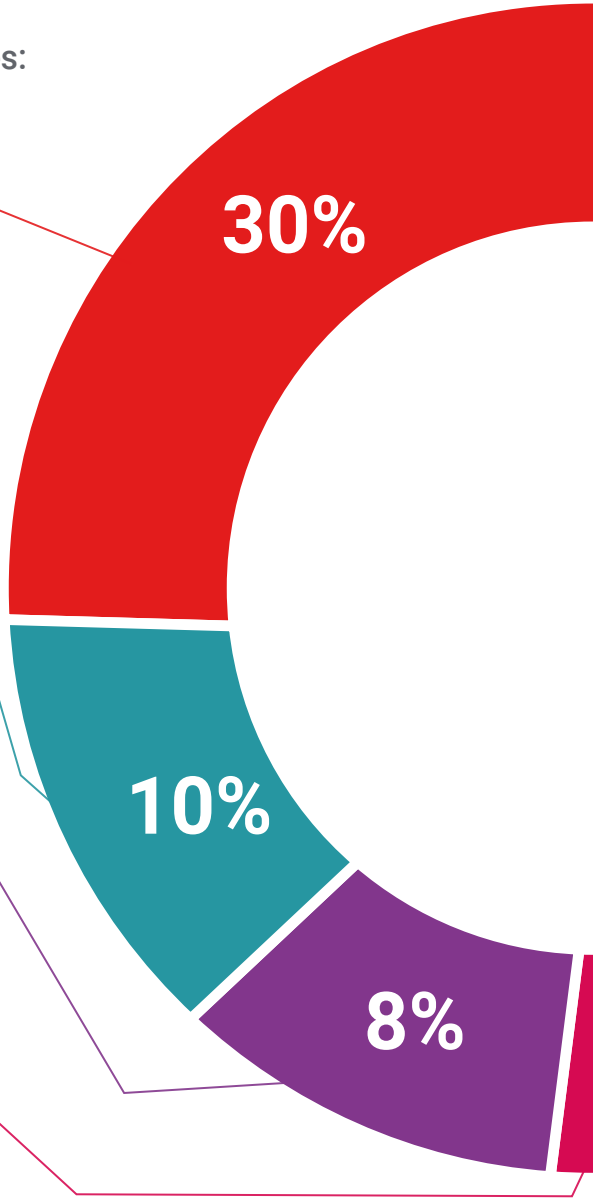
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

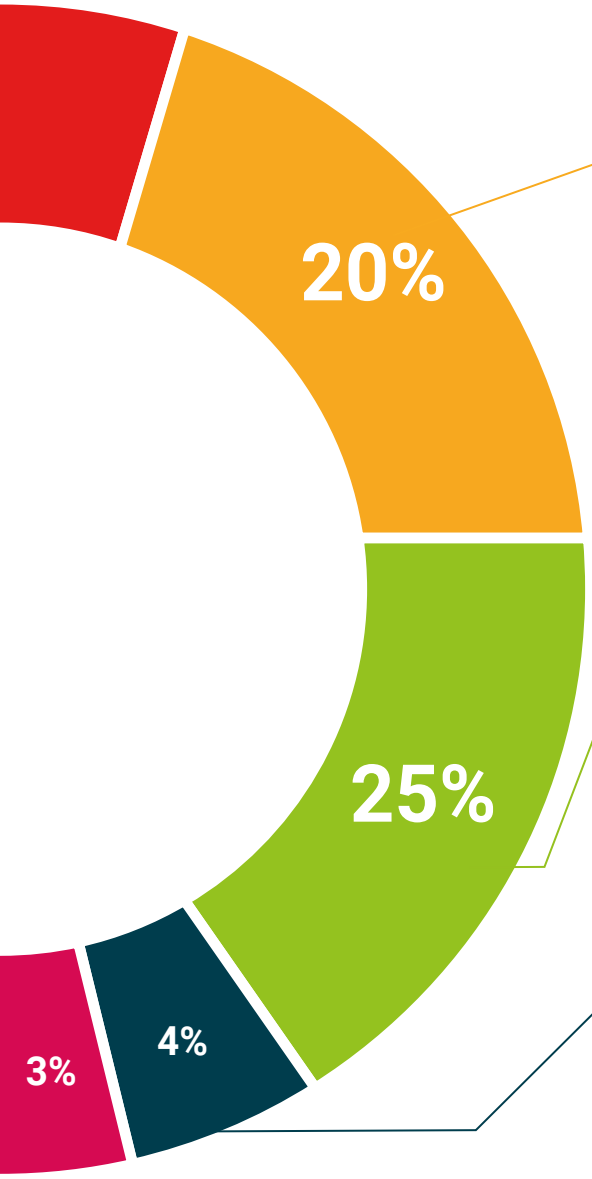
Prácticas de habilidades y competencias

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 Deep Learning 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 Deep Learning** 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 Deep Learning**

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

Deep Learning

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

Deep Learning

Modalidad: **Online**

Duración: **6 semanas**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **150 h.**

Diplomado
Deep Learning



tech universidad tecnológica