Experto Universitario

Deep Learning Aplicado a la Visión por Computador



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Experto Universitario
Deep Learning Aplicado a la Visión por Computador

Modalidad: **Online**
Duración: **6 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **450 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/informatica/experto-universitario/experto-deep-learning-aplicado-vision-computador**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Dirección de curso — pág. 12

04 Estructura y contenido — pág. 16

05 Metodología — pág. 22

06 Titulación — pág. 30

01

Presentación

El *Deep Learning* ha supuesto toda una revolución en el ámbito de la inteligencia artificial, ya que ha permitido a todo tipo de máquinas y dispositivos el perfeccionamiento de tareas complejas. Por ejemplo, su aplicación en el campo de la visión artificial es fundamental, puesto que permite la obtención de datos fundamentales en la lectura de imágenes médicas. De esta forma, el *Deep Learning*, combinado con la visión por computador, ha producido una mejora en el diagnóstico de enfermedades. Esta titulación, por tanto, ofrece la posibilidad de profundizar en este ámbito, de forma que el informático que la finalice tenga a su alcance todas las herramientas necesarias para incorporar el *Deep Learning* aplicado a la visión artificial a su trabajo.





Combina el Deep Learning con la visión por computador gracias a este Experto Universitario, que te ofrece todas las últimas novedades en esta tecnología en auge"

La inteligencia artificial ha revolucionado el panorama tecnológico. Sus principios se aplican en numerosos ámbitos y tiene una gran importancia en campos como el sanitario, que aprovecha esta tecnología para mejorar los procesos diagnósticos y los tratamientos. El *Deep Learning* es un área esencial en todo este proceso, puesto que es el que determina cómo se desarrollará la labor de aprendizaje por parte de la máquina.

Así, si se une el potencial del *Deep Learning* con otra disciplina como la visión artificial, se pueden obtener resultados espectaculares en todo tipo de sectores. Al combinar estas dos especialidades, se produce una lectura y recopilación de datos visuales completa y profunda, perfeccionando la realización de labores tecnológicas complejas. Este Experto Universitario, por tanto, ofrece al informático la posibilidad de acceder a las últimas innovaciones en esta área, de forma que pueda incorporar a su trabajo conocimientos novedosos sobre redes neuronales y sus funciones de activación, sobre las redes neuronales convolucionales y sobre la detección de objetos, entre otros.

Todo ello, a partir de una metodología de enseñanza 100% online que permite al profesional escoger cómo, cuándo y dónde estudiar, puesto que se adapta a sus circunstancias personales. Además, el informático que realice esta titulación, contará con los mejores contenidos multimedia en forma de casos prácticos, vídeos, clases magistrales y resúmenes multimedia, entre muchos otros recursos. Asimismo, el profesorado más experimentado guiará todo este proceso, asegurándose de que el profesional recibe los conocimientos más actualizados y prácticos.

Este **Experto Universitario en Deep Learning Aplicado a la Visión por Computador** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en *Deep Learning*, informática y visión artificial
- 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

Desarrolla potentes herramientas de visión por computador a partir del Deep Learning con esta titulación innovadora y especializada”

Sabes que la inteligencia artificial es el presente y el futuro. No dejes escapar esta oportunidad de conocer los últimos avances en Deep Learning aplicado a la visión por computador"

Este es el programa que buscabas. Matricúlate ya y progresa profesionalmente en el sector tecnológico.

Las mejores compañías informáticas y tecnológicas están enfocando todos sus esfuerzos en estas áreas. No te quedes atrás.

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

Este Experto Universitario en Deep Learning Aplicado a la Visión por Computador tiene como objetivo principal proporcionar al informático las herramientas más novedosas en este ámbito, de forma que pueda afrontar su práctica profesional con los mejores conocimientos. Así, al finalizar esta titulación, estará en posición de desarrollar todo tipo de proyectos de visión artificial partiendo del *Deep Learning*, lo que le situará como una referencia en inteligencia artificial en su entorno.





Tus objetivos profesionales están ahora a tu alcance gracias a esta titulación de alto nivel"

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
- Desarrollar las redes neuronales convolucionales
- Analizar las métricas y herramientas existentes
- Examinar el pipeline de una red de clasificación de imágenes
- Proponer métodos de inferencia
- Generar conocimiento especializado sobre las redes neuronales de detección de objetos y sus métricas
- Identificar las diferentes arquitecturas
- Establecer los casos de uso
- Examinar los algoritmos de seguimiento y sus métricas



Objetivos específicos

Módulo 1. *Deep Learning*

- 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

Módulo 2. Redes convolucionales y clasificación de imágenes

- Generar conocimiento especializado sobre las redes neuronales convolucionales
- Establecer las métricas de evaluación
- Analizar el funcionamiento de las CNN para la clasificación de imágenes
- Evaluar el *Data Augmentation*
- Proponer técnicas para evitar el *Overfitting*
- Examinar las diferentes arquitecturas
- Compilar los métodos de inferencia

Módulo 3. Detección de objetos

- Analizar cómo funcionan las redes de detección de objetos
- Examinar los métodos tradicionales
- Determinar las métricas de evaluación
- Identificar los principales datasets utilizados en el mercado
- Proponer arquitecturas del tipo *Two Stage Object Detector*
- Analizar Métodos de *Fine Tunning*
- Examinar diferentes arquitecturas tipo *Single Shoot*
- Establecer algoritmos de seguimiento de objetos
- Aplicar detección y seguimiento de personas

Accede a las mejores oportunidades profesionales en el ámbito del Deep Learning gracias a este programa”

03

Dirección del curso

El profesorado más experimentado y experto en visión artificial por computador y *Deep Learning* brindan al informático todas las claves sobre estas disciplinas, garantizando que el aprendizaje sea eficaz y útil. Así, la utilidad de esta enseñanza es su punto fuerte, puesto que el cuadro docente centra sus esfuerzos que el profesional pueda aplicar de forma inmediata todo lo aprendido en su práctica laboral diaria.





Conoce todos los secretos de la visión por computador y el Deep Learning de la mano de los mejores profesores"

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

D. Higón Martínez, Felipe

- Más de 20 años de experiencia en distintas ramas de la electrónica, telecomunicaciones e informática
- Ingeniero de validación y prototipos
- Ingeniero de Aplicaciones
- Ingeniero de Soporte
- Licenciado en Ingeniería Electrónica por la Universidad de Valencia
- Máster en Inteligencia Artificial Avanzada y Aplicada. IA3
- Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones

D. Delgado Gonzalo, Guillem

- Investigador en Computer Vision e Inteligencia Artificial en Vicomtech
- Ingeniero de Computer Vision e Inteligencia Artificial en Gestoos
- Graduado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales en la Universitat Politècnica de Catalunya
- MSc en Computer Vision en la Universitat Autónoma de Barcelona

D. Solé Gómez, Àlex

- Investigador en Vicomtech en el departamento de Intelligent Security Video Analytics
- MSc en Telecommunications Engineering, mención en Sistemas Audiovisuales por la Universitat Politécnica de Catalunya
- BSc en Telecommunications Technologies and Services Engineering, mención en Sistemas Audiovisuales por la Universitat Politécnica de Catalunya

04

Estructura y contenido

Los contenidos de este Experto Universitario en Deep Learning Aplicado a la Visión por Computador han sido cuidadosamente diseñados por grandes especialistas en inteligencia artificial. Por esa razón, estos conocimientos son los más novedosos y profundos, y el informático tendrá la oportunidad de ahondar en las últimas innovaciones en cuestiones como las métricas de evaluación de las redes neuronales, los tipos de capas CNN, el entrenamiento con regularización o los *datasets*, entre muchas otras.





Estos contenidos te convertirán en un gran especialista en Deep Learning y visión artificial"

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

Módulo 2. Redes convolucionales y clasificación de imágenes

2.1. Redes neuronales convolucionales
- 2.1.1. Introducción
- 2.1.2. La convolución
- 2.1.3. CNN *Building Blocks*

2.2. Tipos de capas CNN
- 2.2.1. *Convolutional*
- 2.2.2. *Activation*
- 2.2.3. *Batch normalization*
- 2.2.4. *Polling*

2.2.5. *Fully connected*
2.3. Métricas
2.3.1. *Confusion Matrix*
2.3.2. *Accuracy*
2.3.3. *Precision*
2.3.4. *Recall*
2.3.5. F1 *Score*
2.3.6. *ROC Curve*
2.3.7. AUC
2.4. Arquitecturas
2.4.1. AlexNet
2.4.2. VGG
2.4.3. Resnet
2.4.4. GoogleLeNet
2.5. Clasificación de Imágenes
2.5.1. Introducción
2.5.2. Análisis de los datos
2.5.3. Preparación de los datos
2.5.4. Entrenamiento del modelo
2.5.5. Validación del modelo
2.6. Consideraciones prácticas para el entrenamiento de CNN
2.6.1. Selección de optimizador
2.6.2. *Learning Rate Scheduler*
2.6.3. Comprobación de Pipeline de entrenamiento
2.6.4. Entrenamiento con regularización
2.7. Buenas prácticas en *Deep Learning*
2.7.1. *Transfer Learning*
2.7.2. *Fine Tuning*
2.7.3. *Data Augmentation*
2.8. Evaluación estadística de datos
2.8.1. Número de datasets
2.8.2. Número de etiquetas
2.8.3. Número de imágenes
2.8.4. Balanceo de datos
2.9. *Deployment*
2.9.1. Guardado de Modelos
2.9.2. Onnx
2.9.3. Inferencia
2.10. Caso práctico: clasificación de imágenes
2.10.1. Análisis y preparación de los datos
2.10.2. Testeo del pipeline de entrenamiento
2.10.3. Entrenamiento del modelo
2.10.4. Validación del modelo

Módulo 3. Detección de objetos

3.1. Detección y seguimiento de objetos
3.1.1. Detección de objetos
3.1.2. Casos de uso
3.1.3. Seguimiento de objetos
3.1.4. Casos de uso
3.1.5. Oclusiones, *Rigid and No Rigid Poses*
3.2. Métricas de evaluación
3.2.1. IOU-*Intersection Over Union*
3.2.2. *Confidence Score*
3.2.3. *Recall*
3.2.4. Precisión
3.2.5. *Recall–Precisión Curve*
3.2.6. *Mean Average Precision* (mAP)
3.3. Métodos tradicionales
3.3.1. *Sliding window*
3.3.2. Viola detector
3.3.3. HOG
3.3.4. *Non Maximal Supresion* (NMS)

3.4. *Datasets*
- 3.4.1. Pascal VC
- 3.4.2. MS Coco
- 3.4.3. *ImageNet* (2014)
- 3.4.4. *MOTA Challenge*

3.5. *Two Shot Object Detector*
- 3.5.1. R-CNN
- 3.5.2. *Fast* R-CNN
- 3.5.3. *Faster* R-CNN
- 3.5.4. *Mask* R-CNN

3.6. *Single Shot Object Detector*
- 3.6.1. SSD
- 3.6.2. YOLO
- 3.6.3. *RetinaNet*
- 3.6.4. *CenterNet*
- 3.6.5. *EfficientDet*

3.7. *Backbones*
- 3.7.1. VGG
- 3.7.2. *ResNet*
- 3.7.3. *Mobilenet*
- 3.7.4. *Shufflenet*
- 3.7.5. *Darknet*

3.8. *Object Tracking*
- 3.8.1. Enfoques clásicos
- 3.8.2. Filtros de partículas
- 3.8.3. Kalman
- 3.8.4. *Sort tracker*
- 3.8.5. *Deep Sort*





3.9. Despliegue
- 3.9.1. Plataforma de computación
- 3.9.2. Elección del *Backbone*
- 3.9.3. Elección del *Framework*
- 3.9.4. Optimización de modelos
- 3.9.5. Versionado de modelos

3.10. Estudio: detección y seguimiento de pesonas
- 3.10.1. Detección de personas
- 3.10.2. Seguimiento de personas
- 3.10.3. Reidentificación
- 3.10.4. Conteo de personas en multitudes

No esperes más y accede a los contenidos más especializados en estas potentes ramas de la inteligencia artificial"

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 tu 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 acercarte 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.

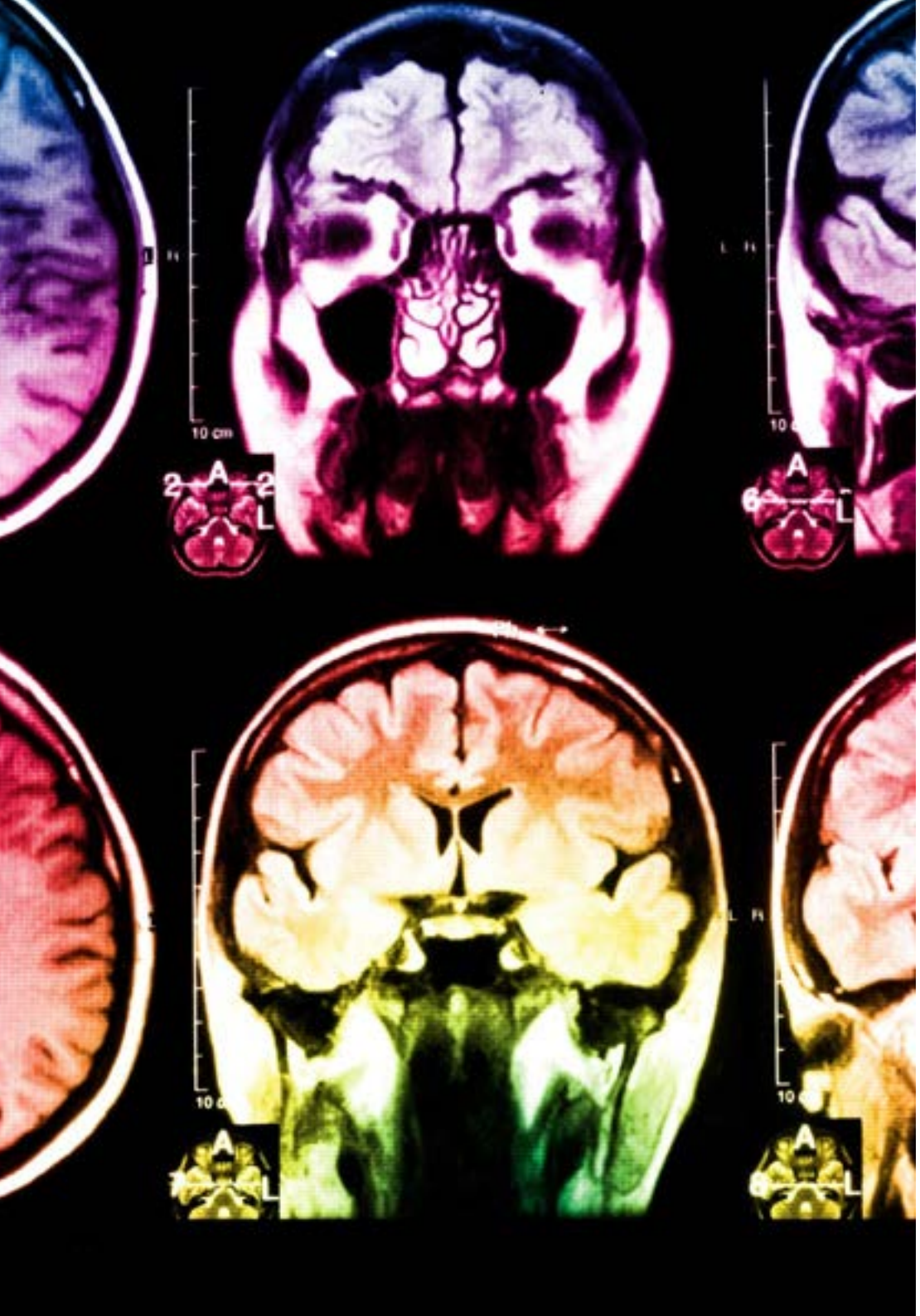
Potenciamos los *case studies* de Harvard con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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.

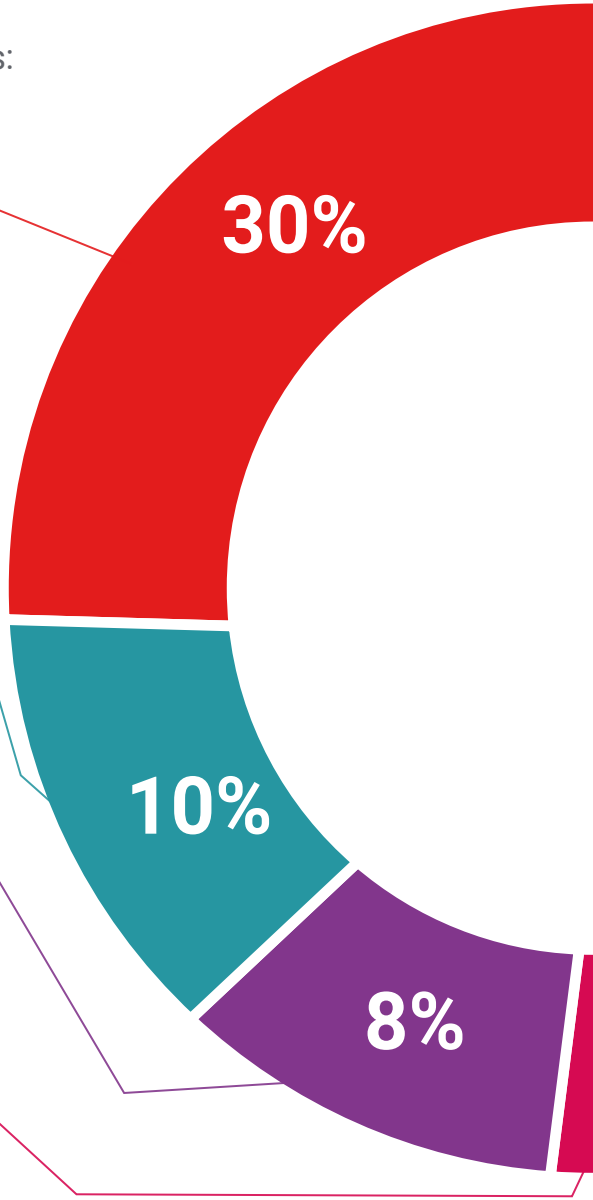
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

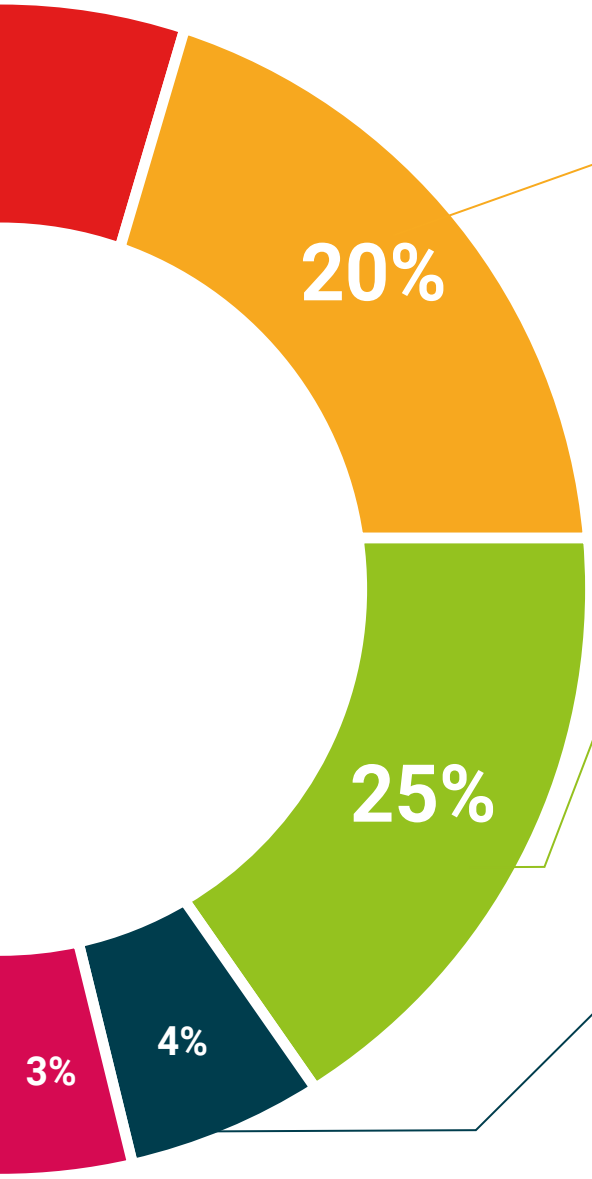
Prácticas de habilidades y competencias

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 Experto Universitario en Deep Learning Aplicado a la Visión por Computador garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Experto Universitario en Deep Learning Aplicado a la Visión por Computador** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluacion por parte del alumno, éste recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

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

Título: **Experto Universitario en Deep Learning Aplicado a la Visión por Computador**

N.º Horas Oficiales: **450 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

EXPERTO UNIVERSITARIO

en

Deep Learning Aplicado a la Visión por Computador

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.

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

Experto Universitario
Deep Learning Aplicado a la Visión por Computador

Modalidad: **Online**
Duración: **6 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **450 h.**

Experto Universitario

Deep Learning Aplicado a la Visión por Computador



tech universidad tecnológica