

Experto Universitario

Técnicas, Algoritmos y Herramientas
para Data Science



Experto Universitario Técnicas, Algoritmos y Herramientas para Data Science

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **3 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/informatica/experto-universitario/experto-tecnicas-algoritmos-herramientas-data-science

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 18

05

Metodología de estudio

pág. 22

06

Titulación

pág. 32

01

Presentación

En la actualidad, se pide que los ingenieros informáticos desarrollen una actitud crítica ante las estrategias aplicadas, siendo capaces de discernir en cada caso, la solución más apropiada, explicando a su vez, de forma razonable, los resultados obtenidos en las distintas métricas. Por este motivo, este programa se centra en las Técnicas, Algoritmos y Herramientas para Data Science, indispensables para determinar las características de un *Dataset*. Asimismo, se estudiará todo lo relacionado con la "minería de datos", abordándose un análisis previo a la aplicación de alguna técnica.





“

Desarrolla las habilidades para convertir los datos en información de la que se pueda extraer conocimiento y aplícalos de manera crítica en tu departamento”

Este Experto Universitario tiene el objetivo de brindarle a los ingenieros informáticos los conocimientos necesarios para conocer las herramientas, fundamentos de la ciencia de datos y aplicación de la misma para resolver un caso práctico. De esta forma, serán capaces de analizar los datos, visualizar los conjuntos y extraer conclusiones sobre el procesamiento requerido a realizar antes del modelado y su influencia sobre los resultados.

A medida que se avance en el programa, se hará especial hincapié en la extracción del máximo valor de los datos para generar conocimiento especializado sobre las estadísticas y los procedimientos de inferencia. De esta forma, los futuros egresados estarán capacitados para comprender y examinar las técnicas de limpieza de datos más avanzadas, la transformación, la reducción de la dimensionalidad, así como la selección de características y de instancias.

Lo anterior, se complementará con un módulo dedicado a impulsar el conocimiento sobre las diferentes técnicas de aprendizaje automático y los algoritmos que se emplean en estos, dependiendo del tipo de minería que se quiera implementar. Lo interesante de este programa y temario es su capacidad para presentar la teoría de las redes neuronales y su evolución a lo largo de la historia, de una forma didáctica y práctica.

Todo lo anterior se complementa con un programa 100% online, aportando la facilidad de poder cursarlo cómodamente, dónde y cuándo quiera. Solo necesitará un dispositivo con acceso a internet para lanzar su carrera un paso más allá. Una modalidad acorde al tiempo actual con todas las garantías para posicionar al ingeniero en un sector altamente demandado. Además, los egresados tendrán acceso a un exclusivo conjunto de *Masterclasses* complementarias, de alta calidad académica, impartidas por un célebre docente de prestigio internacional en Ciencia de Datos.

Este **Experto Universitario en Técnicas, Algoritmos y Herramientas para Data Science** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado.

Las características más destacadas de la capacitación son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería enfocada en el análisis del dato
- ◆ 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



¡Especialízate en Ciencia de Datos con TECH! Tendrás la oportunidad de acceder a Masterclasses únicas y adicionales, creadas por un acreditado experto de enorme fama internacional en este campo”

“

Determina las características principales de un Dataset, su estructura, componentes y las implicaciones de su distribución en el modelado”

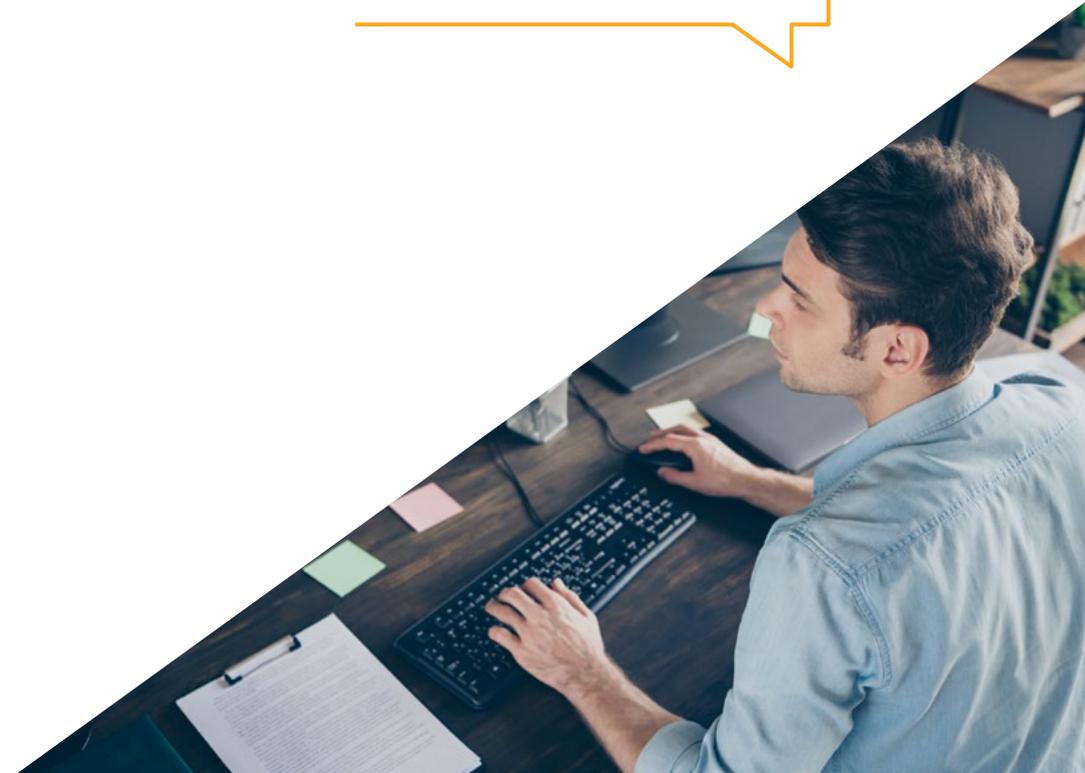
Demuestra tu capacidad para interpretar la visualización de los datos para un análisis descriptivo con un programa que presenta casos prácticos para un aprendizaje didáctico.

Examinar las métricas y puntuaciones para cuantificar la calidad de los modelos, convirtiéndote en un ingeniero informático con pensamiento crítico.

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 programa académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.



02 Objetivos

Realizar un análisis previo para aplicar las técnicas que permitan extraer el valor de los datos, requiere de un profesional capacitado en todos los aspectos claves de este campo. De esta manera, se ha establecido un programa que ayudará a examinar las principales técnicas de selección, preprocesamiento y transformación previo a un proceso de minería de datos. Del mismo modo, se le permitirá al futuro egresado desarrollar las habilidades para resolver casos prácticos haciendo uso de las técnicas de esta ciencia.



```
page((unsigned long)groupinfo->blocks[i]);  
0; i < group_info->nblocks; i++)  
page((unsigned long)groupinfo->blocks[i]);  
info);  
info);  
psfree);  
psfree);  
groupinfo to a user-space array */  
touser(gid_t_user *grouplist,  
groupinfo to a user-space array */  
t struct group_info *group_info)  
touser(gid_t_user *grouplist  
t struct group_info *gro  
count = groupi  
count
```

“

Mejora tus habilidades a la hora de resolver problemas evaluando las situaciones de manera analítica”



Objetivos generales

- ◆ Analizar los beneficios de la aplicación de técnicas de analítica del dato en cada departamento de la empresa
- ◆ Desarrollar las bases para el conocimiento de las necesidades y aplicaciones de cada departamento
- ◆ Generar conocimiento especializado para seleccionar la herramienta adecuada
- ◆ Proponer técnicas y objetivos para ser lo más productivos posible según el departamento

“

Demuestra tu capacidad crítica ante los resultados obtenidos tras aplicar métodos de preprocesamiento o modelado”





Objetivos específicos

Módulo 1. Herramientas de ciencia de datos

- ◆ Desarrollar habilidades para convertir los datos en información de la que se pueda extraer conocimiento
- ◆ Determinar las características principales de un *Dataset*, su estructura, componentes y las implicaciones de su distribución en el modelado
- ◆ Fundamentar la toma de decisiones realizando análisis completos previos de los datos
- ◆ Desarrollar habilidades para resolver casos prácticos haciendo uso de técnicas de ciencia de datos
- ◆ Establecer las herramientas y métodos generales más apropiados para modelar cada dataset en función del preprocesamiento realizado
- ◆ Evaluar los resultados de forma analítica, comprendiendo el impacto de la estrategia escogida en las distintas métricas
- ◆ Demostrar capacidad crítica ante los resultados obtenidos tras aplicar métodos de preprocesamiento o modelado

Módulo 2. Minería de Datos. Selección, preprocesamiento y transformación

- ◆ Generar conocimiento especializado sobre los estadísticos previos para cualquier análisis y evaluación de datos
- ◆ Desarrollar las habilidades necesarias para la identificación, preparación y transformación de datos
- ◆ Evaluar las distintas metodologías presentadas e identificar ventajas e inconvenientes
- ◆ Examinar los problemas en entornos de datos de alta dimensionalidad

- ◆ Desarrollar la implementación de los algoritmos empleados para el preprocesamiento de datos
- ◆ Demostrar la capacidad de interpretar la visualización de los datos para un análisis descriptivo
- ◆ Desarrollar conocimiento avanzado sobre las diferentes técnicas de preparación de datos existentes para la limpieza, normalización y transformación de datos

Módulo 3. Diseño y desarrollo de sistemas inteligentes

- ◆ Analizar el paso de información a conocimiento
- ◆ Desarrollar los diferentes tipos de técnicas de aprendizaje automático
- ◆ Examinar las métricas y puntuaciones para cuantificar la calidad de los modelos
- ◆ Implementar los distintos algoritmos de aprendizaje automático
- ◆ Identificar los modelos de razonamiento probabilístico
- ◆ Asentar las bases del aprendizaje profundo
- ◆ Evidenciar las competencias adquiridas para comprender los diferentes algoritmos de aprendizaje automático

03

Dirección del curso

TECH ha destinado para este programa un grupo docente con gran experiencia en el sector, dedicando parte de su vida a laborar y capacitarse para garantizar la excelencia de su trabajo. De esta forma, el cuerpo docente comprende a la perfección las exigencias que se tiene en este mercado laboral, ideando un temario que abarca cada aspecto que se requiere de un profesional de élite.



“

Cuenta con un excelente grupo docente para guiar tu aprendizaje hacia la excelencia”

Director Invitado Internacional

El Doctor Tom Flowerdew es una figura destacada internacionalmente en el campo de la **ciencia de datos**. Así, se ha desempeñado como **Vicepresidente de Ciencia de Datos en MasterCard**, en **Londres**. En este rol, ha sido responsable de la preparación, operación y estrategia de un equipo consolidado en este ámbito, con la misión de apoyar un portafolio de **productos innovadores en pagos**, luchar contra el **lavado de dinero (AML)** y analizar casos de uso de **criptomonedas**.

Asimismo, ha sido **Director de Ciencia de Datos en Soluciones de Ciberinteligencia**, también en **MasterCard**, donde ha liderado la integración de datos para respaldar productos revolucionarios basados en **criptomonedas**. De hecho, su capacidad para manejar **datos complejos** y desarrollar **soluciones avanzadas** ha sido fundamental para el éxito de múltiples proyectos en el ámbito de la **ciberseguridad** y las **finanzas**.

Igualmente, para la empresa **Featurespace**, ha ocupado varios roles cruciales, incluyendo el de **Jefe de Entrega de Productos Estandarizados**, en **Cambridge**, liderando un equipo y un proyecto de transformación que ha reducido el tiempo y esfuerzo de entrega en más del 75%. Además, como **Director de Entrega**, en la sede de **Estados Unidos**, ha gestionado todas las funciones de entrega de la empresa en **América del Norte**, mejorando significativamente la **eficiencia operativa** y fortaleciendo las relaciones con los **clientes**.

Adicionalmente, el Doctor Tom Flowerdew ha demostrado su habilidad para construir y liderar equipos de alto rendimiento a lo largo de su carrera, destacando su rol como **Científico de Datos**, tanto en **Atlanta**, donde ha reclutado y gestionado un grupo de experto en el campo, como en **Cambridge**. De este modo, su enfoque en la **innovación** y la **resolución de problemas** ha dejado una marca indeleble en las organizaciones donde ha trabajado, consolidándose como un **líder influyente** en el ámbito de la **ciencia de datos**.



Dr. Flowerdew, Tom

- ♦ Vicepresidente de Ciencia de Datos en MasterCard, Londres, Reino Unido
- ♦ Director de Ciencia de Datos, en Soluciones de Ciberinteligencia, en MasterCard, Londres
- ♦ Jefe de Entrega de Productos Estandarizados en Featurespace, Cambridge
- ♦ Director de Entrega, para Estados Unidos, en Featurespace, Cambridge
- ♦ Científico de Datos en Featurespace, Atlanta, Georgia, Estados Unidos
- ♦ Científico de Datos en Featurespace, Cambridge
- ♦ Investigador en Estadística e Investigación Operativa en la Universidad de Lancaster
- ♦ Doctor en Investigación de Operaciones por la Universidad de Lancaster
- ♦ Graduado en Ingeniería de Sistemas por BAE Systems
- ♦ Licenciado en Matemáticas por la Universidad de York

“

Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”

Dirección



Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO y CTO en Prometheus Global Solutions
- ♦ CTO en Korporate Technologies
- ♦ CTO en AI Shepherds GmbH
- ♦ Consultor y Asesor Estratégico Empresarial en Alliance Medical
- ♦ Director de Diseño y Desarrollo en DocPath
- ♦ Doctor en Ingeniería Informática por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Doctor en Economía, Empresas y Finanzas por la Universidad Camilo José Cela
- ♦ Doctor en Psicología por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Máster en Executive MBA por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster en Dirección Comercial y Marketing por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster Experto en Big Data por Formación Hadoop
- ♦ Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Miembro: Grupo de Investigación SMILE

Profesores

D. Montoro Montarroso, Andrés

- ◆ Investigador en el grupo SMILe de la Universidad de Castilla-La Mancha
- ◆ Investigador en la Universidad de Granada
- ◆ Científico de Datos en Prometheus Global Solutions
- ◆ Vicepresidente y Software Developer en CireBits
- ◆ Doctorado en Tecnologías Informáticas Avanzadas por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ◆ Graduado en Ingeniería Informática por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ◆ Máster en Ciencia de Datos e Ingeniería de Computadores por la Universidad de Granada
- ◆ Profesor invitado en la asignatura de Sistemas Basados en el Conocimiento de la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real, impartiendo la conferencia: *Técnicas Avanzadas de Inteligencia Artificial: Búsqueda y análisis de potenciales radicales en Medios Sociales*
- ◆ Profesor invitado en la asignatura de Minería de Datos de la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real, impartiendo la conferencia: *Aplicaciones del Procesamiento de Lenguaje Natural: Lógica borrosa al análisis de mensajes en redes sociales*
- ◆ Ponente en el Seminario sobre Prevención de la Corrupción en Administraciones Públicas e Inteligencia Artificial de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo, impartiendo la conferencia: *Técnicas de Inteligencia Artificial*
- ◆ Ponente en el primer Seminario Internacional de Derecho Administrativo e Inteligencia Artificial (DAIA). Organizada por el Centro de Estudios Europeos Luis Ortega Álvarez y el Institut de Recerca TransJus. Conferencia titulada *Análisis de Sentimientos para la prevención de mensajes de odio en las redes sociales*

Dña. Pedrajas Perabá, María Elena

- ◆ New Technologies and Digital Transformation Consultant en Management Solutions
- ◆ Investigadora en el Departamento de Informática y Análisis Numérico en la Universidad de Córdoba
- ◆ Investigadora en el Centro Singular de Investigación en Tecnologías Inteligentes en Santiago de Compostela
- ◆ Licenciada en Ingeniería Informática por la Universidad de Córdoba
- ◆ Máster en Ciencia de Datos e Ingeniería de Computadores por la Universidad de Granada
- ◆ Máster en Consultoría de Negocio por la Universidad Pontificia Comillas



Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria”

04

Estructura y contenido

El temario de este Experto Universitario ha sido diseñado para abarcar una serie de conocimientos indispensables para el desarrollo profesional de los ingenieros informáticos. En este sentido, se espera que el profesional logre desarrollar un pensamiento crítico al momento de aplicar estrategias, pudiendo determinar las ventajas y desventajas de estas.



```
File 15.13 NQ4p sc
```

```
# nmap KA -T4
```

```
Nmap scan report
```

```
HR5t is up (0J029s
```

```
rDNS rZcord for 74
```

“

*Transforma los datos en información,
añadiendo valor y propiciando la
generación de conocimiento nuevo”*

Módulo 1. Herramientas de ciencia de datos

- 1.1. Ciencia de datos
 - 1.1.1. La ciencia de datos
 - 1.1.2. Herramientas avanzadas para el científico de datos
- 1.2. Datos, información y conocimiento
 - 1.2.1. Datos, información y conocimiento
 - 1.2.2. Tipos de datos
 - 1.2.3. Fuentes de datos
- 1.3. De los datos a la información
 - 1.3.1. Análisis de Datos
 - 1.3.2. Tipos de análisis
 - 1.3.3. Extracción de Información de un *Dataset*
- 1.4. Extracción de información mediante visualización
 - 1.4.1. La visualización como herramienta de análisis
 - 1.4.2. Métodos de visualización
 - 1.4.3. Visualización de un conjunto de datos
- 1.5. Calidad de los datos
 - 1.5.1. Datos de calidad
 - 1.5.2. Limpieza de datos
 - 1.5.3. Preprocesamiento básico de datos
- 1.6. *Dataset*
 - 1.6.1. Enriquecimiento del *Dataset*
 - 1.6.2. La maldición de la dimensionalidad
 - 1.6.3. Modificación de nuestro conjunto de datos
- 1.7. Desbalanceo
 - 1.7.1. Desbalanceo de clases
 - 1.7.2. Técnicas de mitigación del desbalanceo
 - 1.7.3. Balanceo de un *Dataset*

- 1.8. Modelos no supervisados
 - 1.8.1. Modelo no supervisado
 - 1.8.2. Métodos
 - 1.8.3. Clasificación con modelos no supervisados
- 1.9. Modelos supervisados
 - 1.9.1. Modelo supervisado
 - 1.9.2. Métodos
 - 1.9.3. Clasificación con modelos supervisados
- 1.10. Herramientas y buenas prácticas
 - 1.10.1. Buenas prácticas para un científico de datos
 - 1.10.2. El mejor modelo
 - 1.10.3. Herramientas útiles

Módulo 2. Minería de Datos. Selección, preprocesamiento y transformación

- 2.1. La inferencia estadística
 - 2.1.1. Estadística descriptiva vs. Inferencia estadística
 - 2.1.2. Procedimientos paramétricos
 - 2.1.3. Procedimientos no paramétricos
- 2.2. Análisis exploratorio
 - 2.2.1. Análisis descriptivo
 - 2.2.2. Visualización
 - 2.2.3. Preparación de datos
- 2.3. Preparación de datos
 - 2.3.1. Integración y limpieza de datos
 - 2.3.2. Normalización de datos
 - 2.3.3. Transformando atributos
- 2.4. Los valores perdidos
 - 2.4.1. Tratamiento de valores perdidos
 - 2.4.2. Métodos de imputación de máxima verosimilitud
 - 2.4.3. Imputación de valores perdidos usando aprendizaje automático

- 2.5. El ruido en los datos
 - 2.5.1. Clases de ruido y atributos
 - 2.5.2. Filtrado de ruido
 - 2.5.3. El efecto del ruido
- 2.6. La maldición de la dimensionalidad
 - 2.6.1. *Oversampling*
 - 2.6.2. *Undersampling*
 - 2.6.3. Reducción de datos multidimensionales
- 2.7. De atributos continuos a discretos
 - 2.7.1. Datos continuos versus discretos
 - 2.7.2. Proceso de discretización
- 2.8. Los datos
 - 2.8.1. Selección de datos
 - 2.8.2. Perspectivas y criterios de selección
 - 2.8.3. Métodos de selección
- 2.9. Selección de instancias
 - 2.9.1. Métodos para la selección de instancias
 - 2.9.2. Selección de prototipos
 - 2.9.3. Métodos avanzados para la selección de instancias
- 2.10. Preprocesamiento de datos en entornos *Big Data*
 - 2.10.1. *Big Data*
 - 2.10.2. Preprocesamiento "clásico" versus masivo
 - 2.10.3. *Smart Data*

Módulo 3. Diseño y desarrollo de sistemas inteligentes

- 3.1. Preprocesamiento de datos
 - 3.1.1. Preprocesamiento de datos
 - 3.1.2. Transformación de datos
 - 3.1.3. Minería de datos
- 3.2. Aprendizaje automático
 - 3.2.1. Aprendizaje supervisado y no supervisado
 - 3.2.2. Aprendizaje por refuerzo
 - 3.2.3. Otros paradigmas de aprendizaje

- 3.3. Algoritmos de clasificación
 - 3.3.1. Aprendizaje automático inductivo
 - 3.3.2. SVM y KNN
 - 3.3.3. Métricas y puntuaciones para clasificación
- 3.4. Algoritmos de regresión
 - 3.4.1. Regresión lineal, regresión logística y modelos no lineales
 - 3.4.2. Series temporales
 - 3.4.3. Métricas y puntuaciones para regresión
- 3.5. Algoritmos de agrupamiento
 - 3.5.1. Técnicas de agrupamiento jerárquico
 - 3.5.2. Técnicas de agrupamiento particional
 - 3.5.3. Métricas y puntuaciones para *clustering*
- 3.6. Técnicas de reglas de asociación
 - 3.6.1. Métodos para la extracción de reglas
 - 3.6.2. Métricas y puntuaciones para los algoritmos de reglas de asociación
- 3.7. Técnicas de clasificación avanzadas. Multiclasificadores
 - 3.7.1. Algoritmos de *Bagging*
 - 3.7.2. Clasificador "*Random Forests*"
 - 3.7.3. "*Boosting*" para árboles de decisión
- 3.8. Modelos gráficos probabilísticos
 - 3.8.1. Modelos probabilísticos
 - 3.8.2. Redes bayesianas. Propiedades, representación y parametrización
 - 3.8.3. Otros modelos gráficos probabilísticos
- 3.9. Redes neuronales
 - 3.9.1. Aprendizaje automático con redes neuronales artificiales
 - 3.9.2. Redes *feed forward*
- 3.10. Aprendizaje profundo
 - 3.10.1. Redes *feed forward* profundas
 - 3.10.2. Redes neuronales convolucionales y modelos de secuencia
 - 3.10.3. Herramientas para implementar redes neuronales profundas

05

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intenso y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



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 que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás 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.



Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



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 nuestras futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

Titulación

Este programa en Técnicas, Algoritmos y Herramientas para Data Science garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad.



“

*Supera con éxito esta especialización
y recibe tu titulación universitaria sin
desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este programa te permitirá obtener el título de **Experto Universitario en Técnicas, Algoritmos y Herramientas para Data Science** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Experto Universitario en Técnicas, Algoritmos y Herramientas para Data Science**

Modalidad: **online**

Duración: **3 meses**

Acreditación: **18 ECTS**





Experto Universitario
Técnicas, Algoritmos
y Herramientas para
Data Science

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **3 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Experto Universitario

Técnicas, Algoritmos y Herramientas
para Data Science