Máster Título Propio

Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación

Aval/Membresía

The Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour

tech universidad

Máster Título Propio
Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación

- Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Universidad**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/escuela-de-negocios/master/master-inteligencia-artificial-marketing-comunicacion**

Índice

01 Presentación del programa — pág. 4

02 ¿Por qué estudiar en TECH? — pág. 8

03 Plan de estudios — pág. 12

04 Objetivos docentes — pág. 30

05 Salidas profesionales — pág. 38

06 Licencias de software incluidas — pág. 42

07 Metodología de estudio — pág. 46

08 Cuadro docente — pág. 56

09 Titulación — pág. 60

01

Presentación del programa

El Marketing y la Comunicación han evolucionado con la integración de la Inteligencia Artificial, transformando la manera en que las marcas interactúan con sus audiencias. En ese sentido, el análisis de datos, la automatización de estrategias y la personalización del contenido son esenciales para generar impacto en el mercado. Por eso, los expertos requieren desarrollar competencias avanzadas para manejar de forma eficiente estos sistemas inteligentes para optimizar las campañas publicitarias. Con esta idea en ente, TECH ha creado una pionera titulación universitaria enfocada en el uso de Inteligencia Artificial para diseñar estrategias que incrementen la fidelización de los consumidores y permitan una Comunicación personalizada. A su vez, se basa en un cómodo formato totalmente online.

Un programa exhaustivo y 100% online, exclusivo de TECH y con una perspectiva internacional respaldada por nuestra afiliación con The Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour"

La Inteligencia Artificial ha revolucionado el mundo del Marketing y la Comunicación, permitiendo la automatización de procesos, el análisis de grandes volúmenes de datos y la personalización de estrategias en tiempo real. Empresas de todos los sectores buscan profesionales capaces de integrar el aprendizaje automático en sus modelos de negocio para optimizar campañas publicitarias, mejorar la experiencia del cliente y potenciar la toma de decisiones estratégicas. Para aprovechar estas oportunidades, los profesionales requieren adquirir una ventaja competitiva que les diferencie del resto de candidatos.

Por este motivo, TECH lanza un innovador Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación. Ideado por referentes en este sector, el itinerario académico profundizará en materias que van desde técnicas modernas de *big data* o entrenamiento de redes neuronales profundas hasta la implementación de *chatbots* automáticos. Asimismo, el temario ofrecerá estrategias para optimizar la segmentación de mercados, automatizar la interacción con clientes y analizar el comportamiento del consumidor en tiempo real Gracias a este enfoque integral, los alumnos desarrollarán capacidades para diseñar campañas individualizadas basadas en sistemas inteligentes que maximicen el impacto comunicativo y el retorno de inversión.

En esta línea, TECH ofrece un entorno educativo 100% online, adaptado a las necesidades de los profesionales ocupados que buscan avanzar en sus carreras. Además, a través de su metodología *Relearning*, garantizará un aprendizaje eficiente y natural. De este modo, los expertos no tendrán que invertir largas horas al estudio o a la memorización. Solo necesitarán un dispositivo con acceso a internet para adentrarse en el Campus Virtual.

Gracias a la afiliación de TECH con **The Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour (AISB)** el alumno accederá a publicaciones digitales como AISB y Discussions, además de un boletín semanal con noticias y ofertas de empleo. También, disfrutará de tarifas reducidas en conferencias AISB y ECAI, recibirá apoyos para viajes y capacitación para crear grupos locales.

Este **Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos 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

Diseñarás campañas publicitarias de alto rendimiento utilizando algoritmos predictivos de última generación”

Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario"

Conseguirás tus objetivos gracias a las herramientas didácticas de TECH, entre las que destacan vídeos explicativos o resúmenes interactivos.

Desarrollarás estrategias automatizadas que maximicen la conversión e impacto en audiencias segmentadas.

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación, que vierten en este programa 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 un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH"

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.

Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.

La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.

03

Plan de estudios

Los contenidos de este programa han sido diseñados por expertos en Inteligencia Artificial aplicada al Marketing y la Comunicación. A lo largo del plan de estudios, los egresados explorarán desde los fundamentos del análisis predictivo hasta su implementación en estrategias empresariales. También, el temario ofrecerá al alumnado técnicas innovadoras de *machine learning* para potenciar la personalización del mensaje y optimizar la experiencia del cliente en múltiples canales digitales. Además, la titulación profundizará en el uso de *chatbots* inteligentes y sistemas de automatización para mejorar la interacción con el público objetivo.

Implementarás chatbots para resolver dudas a los clientes de forma inmediata y personalizada en tiempo real"

Módulo 1. Fundamentos de la Inteligencia Artificial

1.1. Historia de la Inteligencia Artificial
- 1.1.1. ¿Cuándo se empieza a hablar de Inteligencia Artificial?
- 1.1.2. Referentes en el cine
- 1.1.3. Importancia de la Inteligencia Artificial
- 1.1.4. Tecnologías que habilitan y dan soporte a la Inteligencia Artificial

1.2. La Inteligencia Artificial en juegos
- 1.2.1. Teoría de juegos
- 1.2.2. Minimax y poda Alfa-Beta
- 1.2.3. Simulación: Monte Carlo

1.3. Redes de neuronas
- 1.3.1. Fundamentos biológicos
- 1.3.2. Modelo computacional
- 1.3.3. Redes de neuronas supervisadas y no supervisadas
- 1.3.4. Perceptrón simple
- 1.3.5. Perceptrón multicapa

1.4. Algoritmos genéticos
- 1.4.1. Historia
- 1.4.2. Base biológica
- 1.4.3. Codificación de problemas
- 1.4.4. Generación de la población inicial
- 1.4.5. Algoritmo principal y operadores genéticos
- 1.4.6. Evaluación de individuos: *Fitness*

1.5. Tesauros, vocabularios, taxonomías
- 1.5.1. Vocabularios
- 1.5.2. Taxonomías
- 1.5.3. Tesauros
- 1.5.4. Ontologías
- 1.5.5. Representación del conocimiento: web semántica

1.6. Web semántica
- 1.6.1. Especificaciones: RDF, RDFS y OWL
- 1.6.2. Inferencia/razonamiento
- 1.6.3. *Linked Data*

1.7. Sistemas expertos y DSS
- 1.7.1. Sistemas expertos
- 1.7.2. Sistemas de soporte a la decisión

1.8. *Chatbots* y asistentes virtuales
- 1.8.1. Tipos de asistentes: Asistentes por voz y por texto
- 1.8.2. Partes fundamentales para el desarrollo de un asistente: *intents*, entidades y flujo de diálogo
- 1.8.3. Integraciones: Web, Slack, Whatsapp, Facebook
- 1.8.4. Herramientas de desarrollo de asistentes: Dialog Flow, Watson Assistant

1.9. Estrategia de implantación de IA

1.10. Futuro de la Inteligencia Artificial
- 1.10.1. Entendemos cómo detectar emociones mediante algoritmos
- 1.10.2. Creación de una personalidad: Lenguaje, expresiones y contenido
- 1.10.3. Tendencias de la Inteligencia Artificial
- 1.10.4. Reflexiones

Módulo 2. Tipos y ciclo de vida del dato

2.1. La estadística
- 2.1.1. Estadística: Estadística descriptiva, estadística inferencias
- 2.1.2. Población, muestra, individuo
- 2.1.3. Variables: Definición, escalas de medida

2.2. Tipos de datos estadísticos
- 2.2.1. Según tipo
  - 2.2.1.1. Cuantitativos: Datos continuos y datos discretos
  - 2.2.1.2. Cualitativos: Datos binomiales, datos nominales y datos ordinales
- 2.2.2. Según su forma
  - 2.2.2.1. Numérico
  - 2.2.2.2. Texto
  - 2.2.2.3. Lógico
- 2.2.3. Según su fuente
  - 2.2.3.1. Primarios
  - 2.2.3.2. Secundarios

2.3. Ciclo de vida de los datos
- 2.3.1. Etapas del ciclo
- 2.3.2. Hitos del ciclo
- 2.3.3. Principios FAIR

2.4. Etapas iniciales del ciclo
- 2.4.1. Definición de metas
- 2.4.2. Determinación de recursos necesarios
- 2.4.3. Diagrama de Gantt
- 2.4.4. Estructura de los datos

2.5. Recolección de datos
- 2.5.1. Metodología de recolección
- 2.5.2. Herramientas de recolección
- 2.5.3. Canales de recolección

2.6. Limpieza del dato
- 2.6.1. Fases de la limpieza de datos
- 2.6.2. Calidad del dato
- 2.6.3. Manipulación de datos (con R)

2.7. Análisis de datos, interpretación y valoración de resultados
- 2.7.1. Medidas estadísticas
- 2.7.2. Índices de relación
- 2.7.3. Minería de datos

2.8. Almacén del dato (*datawarehouse*)
- 2.8.1. Elementos que lo integran
- 2.8.2. Diseño
- 2.8.3. Aspectos a considerar

2.9. Disponibilidad del dato
- 2.9.1. Acceso
- 2.9.2. Utilidad
- 2.9.3. Seguridad

2.10. Aspectos normativos
- 2.10.1. Ley de protección de datos
- 2.10.2. Buenas prácticas
- 2.10.3. Otros aspectos normativos

Módulo 3. El dato en la Inteligencia Artificial

3.1. Ciencia de Datos
- 3.1.1. La Ciencia de Datos
- 3.1.2. Herramientas avanzadas para el científico de datos

3.2. Datos, información y conocimiento
- 3.2.1. Datos, información y conocimiento
- 3.2.2. Tipos de datos
- 3.2.3. Fuentes de datos

3.3. De los datos a la información
- 3.3.1. Análisis de Datos
- 3.3.2. Tipos de análisis
- 3.3.3. Extracción de información de un *dataset*

3.4. Extracción de información mediante visualización
- 3.4.1. La visualización como herramienta de análisis
- 3.4.2. Métodos de visualización
- 3.4.3. Visualización de un conjunto de datos

3.5. Calidad de los datos
- 3.5.1. Datos de calidad
- 3.5.2. Limpieza de datos
- 3.5.3. Preprocesamiento básico de datos

3.6. *Dataset*
- 3.6.1. Enriquecimiento del *dataset*
- 3.6.2. La maldición de la dimensionalidad
- 3.6.3. Modificación de nuestro conjunto de datos

3.7. Desbalanceo
- 3.7.1. Desbalanceo de clases
- 3.7.2. Técnicas de mitigación del desbalanceo
- 3.7.3. Balanceo de un *dataset*

3.8. Modelos no supervisados
- 3.8.1. Modelo no supervisado
- 3.8.2. Métodos
- 3.8.3. Clasificación con modelos no supervisados

3.9. Modelos supervisados
- 3.9.1. Modelo supervisado
- 3.9.2. Métodos
- 3.9.3. Clasificación con modelos supervisados

3.10. Herramientas y buenas prácticas
- 3.10.1. Buenas prácticas para un científico de datos
- 3.10.2. El mejor modelo
- 3.10.3. Herramientas útiles

Módulo 4. Minería de datos. Selección, preprocesamiento y transformación

4.1. La inferencia estadística
- 4.1.1. Estadística descriptiva vs Inferencia estadística
- 4.1.2. Procedimientos paramétricos
- 4.1.3. Procedimientos no paramétricos

4.2. Análisis exploratorio
- 4.2.1. Análisis descriptivo
- 4.2.2. Visualización
- 4.2.3. Preparación de datos

4.3. Preparación de datos
- 4.3.1. Integración y limpieza de datos
- 4.3.2. Normalización de datos
- 4.3.3. Transformando atributos

4.4. Los valores perdidos
- 4.4.1. Tratamiento de valores perdidos
- 4.4.2. Métodos de imputación de máxima verosimilitud
- 4.4.3. Imputación de valores perdidos usando aprendizaje automático

4.5. El ruido en los datos
- 4.5.1. Clases de ruido y atributos
- 4.5.2. Filtrado de ruido
- 4.5.3. El efecto del ruido

4.6. La maldición de la dimensionalidad
- 4.6.1. *Oversampling*
- 4.6.2. *Undersampling*
- 4.6.3. Reducción de datos multidimensionales

4.7. De atributos continuos a discretos
- 4.7.1. Datos continuos *versus* discretos
- 4.7.2. Proceso de discretización

4.8. Los datos
- 4.8.1. Selección de datos
- 4.8.2. Perspectivas y criterios de selección
- 4.8.3. Métodos de selección

4.9. Selección de instancias
- 4.9.1. Métodos para la selección de instancias
- 4.9.2. Selección de prototipos
- 4.9.3. Métodos avanzados para la selección de instancias

4.10. Preprocesamiento de datos en entornos *big data*

Módulo 5. Algoritmia y complejidad en Inteligencia Artificial

5.1. Introducción a las estrategias de diseño de algoritmos
- 5.1.1. Recursividad
- 5.1.2. Divide y conquista
- 5.1.3. Otras estrategias

5.2. Eficiencia y análisis de los algoritmos
- 5.2.1. Medidas de eficiencia
- 5.2.2. Medir el tamaño de la entrada
- 5.2.3. Medir el tiempo de ejecución
- 5.2.4. Caso peor, mejor y medio
- 5.2.5. Notación asintótica
- 5.2.6. Criterios de análisis matemático de algoritmos no recursivos
- 5.2.7. Análisis matemático de algoritmos recursivos
- 5.2.8. Análisis empírico de algoritmos

5.3. Algoritmos de ordenación
- 5.3.1. Concepto de ordenación
- 5.3.2. Ordenación de la burbuja
- 5.3.3. Ordenación por selección
- 5.3.4. Ordenación por inserción
- 5.3.5. Ordenación por mezcla (*merge_sort*)
- 5.3.6. Ordenación rápida (*quick_sort*)

5.4. Algoritmos con árboles
- 5.4.1. Concepto de árbol
- 5.4.2. Árboles binarios
- 5.4.3. Recorridos de árbol
- 5.4.4. Representar expresiones
- 5.4.5. Árboles binarios ordenados
- 5.4.6. Árboles binarios balanceados

5.5. Algoritmos con *heaps*
- 5.5.1. Los *heaps*
- 5.5.2. El algoritmo *heapsort*
- 5.5.3. Las colas de prioridad

5.6. Algoritmos con grafos
- 5.6.1. Representación
- 5.6.2. Recorrido en anchura
- 5.6.3. Recorrido en profundidad
- 5.6.4. Ordenación topológica

5.7. Algoritmos *greedy*
- 5.7.1. La estrategia *greedy*
- 5.7.2. Elementos de la estrategia *greedy*
- 5.7.3. Cambio de monedas
- 5.7.4. Problema del viajante
- 5.7.5. Problema de la mochila

5.8. Búsqueda de caminos mínimos
- 5.8.1. El problema del camino mínimo
- 5.8.2. Arcos negativos y ciclos
- 5.8.3. Algoritmo de Dijkstra

5.9. Algoritmos *greedy* sobre grafos
- 5.9.1. El árbol de recubrimiento mínimo
- 5.9.2. El algoritmo de Prim
- 5.9.3. El algoritmo de Kruskal
- 5.9.4. Análisis de complejidad

5.10. *Backtracking*
- 5.10.1. El *backtracking*
- 5.10.2. Técnicas alternativas

Módulo 6. Sistemas inteligentes

6.1. Teoría de agentes
- 6.1.1. Historia del concepto
- 6.1.2. Definición de agente
- 6.1.3. Agentes en Inteligencia Artificial
- 6.1.4. Agentes en ingeniería de *software*

6.2. Arquitecturas de agentes
- 6.2.1. El proceso de razonamiento de un agente
- 6.2.2. Agentes reactivos
- 6.2.3. Agentes deductivos
- 6.2.4. Agentes híbridos
- 6.2.5. Comparativa

6.3. Información y conocimiento
- 6.3.1. Distinción entre datos, información y conocimiento
- 6.3.2. Evaluación de la calidad de los datos
- 6.3.3. Métodos de captura de datos
- 6.3.4. Métodos de adquisición de información
- 6.3.5. Métodos de adquisición de conocimiento

6.4. Representación del conocimiento
- 6.4.1. La importancia de la representación del conocimiento
- 6.4.2. Definición de representación del conocimiento a través de sus roles
- 6.4.3. Características de una representación del conocimiento

6.5. Ontologías
- 6.5.1. Introducción a los metadatos
- 6.5.2. Concepto filosófico de ontología
- 6.5.3. Concepto informático de ontología
- 6.5.4. Ontologías de dominio y ontologías de nivel superior
- 6.5.5. ¿Cómo construir una ontología?

6.6. Lenguajes para ontologías y software para la creación de ontologías
- 6.6.1. Tripletas RDF, *turtle* y N
- 6.6.2. RDF *Schema*
- 6.6.3. OWL
- 6.6.4. SPARQL
- 6.6.5. Introducción a las diferentes herramientas para la creación de ontologías
- 6.6.6. Instalación y uso de Protégé

6.7. La web semántica
- 6.7.1. El estado actual y futuro de la web semántica
- 6.7.2. Aplicaciones de la web semántica

6.8. Otros modelos de representación del conocimiento
- 6.8.1. Vocabularios
- 6.8.2. Visión global
- 6.8.3. Taxonomías
- 6.8.4. Tesauros
- 6.8.5. Folksonomías
- 6.8.6. Comparativa
- 6.8.7. Mapas mentales

6.9. Evaluación e integración de representaciones del conocimiento
- 6.9.1. Lógica de orden cero
- 6.9.2. Lógica de primer orden
- 6.9.3. Lógica descriptiva
- 6.9.4. Relación entre diferentes tipos de lógica
- 6.9.5. *Prolog*: Programación basada en lógica de primer orden

6.10. Razonadores semánticos, sistemas basados en conocimiento y sistemas expertos
- 6.10.1. Concepto de razonador
- 6.10.2. Aplicaciones de un razonador
- 6.10.3. Sistemas basados en el conocimiento
- 6.10.4. MYCIN, historia de los sistemas expertos
- 6.10.5. Elementos y arquitectura de sistemas expertos
- 6.10.6. Creación de sistemas Expertos

Módulo 7. Aprendizaje automático y minería de datos

7.1. Introducción a los procesos de descubrimiento del conocimiento y conceptos básicos de aprendizaje automático
- 7.1.1. Conceptos clave de los procesos de descubrimiento del conocimiento
- 7.1.2. Perspectiva histórica de los procesos de descubrimiento del conocimiento
- 7.1.3. Etapas de los procesos de descubrimiento del conocimiento
- 7.1.4. Técnicas utilizadas en los procesos de descubrimiento del conocimiento
- 7.1.5. Características de los buenos modelos de aprendizaje automático
- 7.1.6. Tipos de información de aprendizaje automático
- 7.1.7. Conceptos básicos de aprendizaje
- 7.1.8. Conceptos básicos de aprendizaje no supervisado

7.2. Exploración y preprocesamiento de datos
- 7.2.1. Tratamiento de datos
- 7.2.2. Tratamiento de datos en el flujo de análisis de datos
- 7.2.3. Tipos de datos
- 7.2.4. Transformaciones de datos
- 7.2.5. Visualización y exploración de variables continuas
- 7.2.6. Visualización y exploración de variables categóricas
- 7.2.7. Medidas de correlación
- 7.2.8. Representaciones gráficas más habituales
- 7.2.9. Introducción al análisis multivariante y a la reducción de dimensiones

7.3. Árboles de decisión
- 7.3.1. Algoritmo ID
- 7.3.2. Algoritmo C
- 7.3.3. Sobreentrenamiento y poda
- 7.3.4. Análisis de resultados

7.4. Evaluación de clasificadores
- 7.4.1. Matrices de confusión
- 7.4.2. Matrices de evaluación numérica
- 7.4.3. Estadístico de Kappa
- 7.4.4. La curva ROC

7.5. Reglas de clasificación
- 7.5.1. Medidas de evaluación de reglas
- 7.5.2. Introducción a la representación gráfica
- 7.5.3. Algoritmo de recubrimiento secuencial

7.6. Redes neuronales
- 7.6.1. Conceptos básicos
- 7.6.2. Redes de neuronas simples
- 7.6.3. Algoritmo de *backpropagation*
- 7.6.4. Introducción a las redes neuronales recurrentes

7.7. Métodos bayesianos
- 7.7.1. Conceptos básicos de probabilidad
- 7.7.2. Teorema de Bayes
- 7.7.3. Naive Bayes
- 7.7.4. Introducción a las redes bayesianas

7.8. Modelos de regresión y de respuesta continua
- 7.8.1. Regresión lineal simple
- 7.8.2. Regresión lineal múltiple
- 7.8.3. Regresión logística
- 7.8.4. Árboles de regresión
- 7.8.5. Introducción a las máquinas de soporte vectorial (SVM)
- 7.8.6. Medidas de bondad de ajuste

7.9. *Clustering*
- 7.9.1. Conceptos básicos
- 7.9.2. *Clustering* jerárquico
- 7.9.3. Métodos probabilistas
- 7.9.4. Algoritmo EM
- 7.9.5. Método *B-cubed*
- 7.9.6. Métodos implícitos

7.10. Minería de textos y procesamiento de lenguaje natural (NLP)
- 7.10.1. Conceptos básicos
- 7.10.2. Creación del *corpus*
- 7.10.3. Análisis descriptivo
- 7.10.4. Introducción al análisis de sentimientos

Módulo 8. Las redes neuronales, base de *deep learning*

8.1. Aprendizaje profundo
- 8.1.1. Tipos de aprendizaje profundo
- 8.1.2. Aplicaciones del aprendizaje profundo
- 8.1.3. Ventajas y desventajas del aprendizaje profundo

8.2. Operaciones
- 8.2.1. Suma
- 8.2.2. Producto
- 8.2.3. Traslado

8.3. Capas
- 8.3.1. Capa de entrada
- 8.3.2. Capa oculta
- 8.3.3. Capa de salida

8.4. Unión de capas y operaciones
- 8.4.1. Diseño de arquitecturas
- 8.4.2. Conexión entre capas
- 8.4.3. Propagación hacia adelante

8.5. Construcción de la primera red neuronal
- 8.5.1. Diseño de la red
- 8.5.2. Establecer los pesos
- 8.5.3. Entrenamiento de la red

8.6. Entrenador y optimizador
- 8.6.1. Selección del optimizador
- 8.6.2. Establecimiento de una función de pérdida
- 8.6.3. Establecimiento de una métrica

8.7. Aplicación de los principios de las redes neuronales
- 8.7.1. Funciones de activación
- 8.7.2. Propagación hacia atrás
- 8.7.3. Ajuste de los parámetros

8.8. De las neuronas biológicas a las artificiales
- 8.8.1. Funcionamiento de una neurona biológica
- 8.8.2. Transferencia de conocimiento a las neuronas artificiales
- 8.8.3. Establecer relaciones entre ambas

8.9. Implementación de MLP (perceptrón multicapa) con Keras
- 8.9.1. Definición de la estructura de la red
- 8.9.2. Compilación del modelo
- 8.9.3. Entrenamiento del modelo

8.10. Hiperparámetros de *fine tuning* de redes neuronales
- 8.10.1. Selección de la función de activación
- 8.10.2. Establecer el *learning rate*
- 8.10.3. Ajuste de los pesos

Módulo 9. Entrenamiento de redes neuronales profundas

9.1. Problemas de gradientes
- 9.1.1. Técnicas de optimización de gradiente
- 9.1.2. Gradientes estocásticos
- 9.1.3. Técnicas de inicialización de pesos

9.2. Reutilización de capas preentrenadas
- 9.2.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
- 9.2.2. Extracción de características
- 9.2.3. Aprendizaje profundo

9.3. Optimizadores
- 9.3.1. Optimizadores de descenso de gradiente estocástico
- 9.3.2. Optimizadores Adam y RMSprop
- 9.3.3. Optimizadores de momento

9.4. Programación de la tasa de aprendizaje
- 9.4.1. Control de tasa de aprendizaje automático
- 9.4.2. Ciclos de aprendizaje
- 9.4.3. Términos de suavizado

9.5. Sobreajuste
- 9.5.1. Validación cruzada
- 9.5.2. Regularización
- 9.5.3. Métricas de evaluación

9.6. Directrices prácticas
- 9.6.1. Diseño de modelos
- 9.6.2. Selección de métricas y parámetros de evaluación
- 9.6.3. Pruebas de hipótesis

9.7. *Transfer learning*
- 9.7.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
- 9.7.2. Extracción de características
- 9.7.3. Aprendizaje profundo

9.8. *Data augmentation*
- 9.8.1. Transformaciones de imagen
- 9.8.2. Generación de datos sintéticos
- 9.8.3. Transformación de texto

9.9. Aplicación práctica de *transfer learning*
- 9.9.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
- 9.9.2. Extracción de características
- 9.9.3. Aprendizaje profundo

9.10. Regularización
- 9.10.1. L y L
- 9.10.2. Regularización por máxima entropía
- 9.10.3. *Dropout*

Módulo 10. Personalización de modelos y entrenamiento con TensorFlow

10.1. TensorFlow
- 10.1.1. Uso de la biblioteca TensorFlow
- 10.1.2. Entrenamiento de modelos con TensorFlow
- 10.1.3. Operaciones con gráficos en TensorFlow

10.2. TensorFlow y NumPy
- 10.2.1. Entorno computacional NumPy para TensorFlow
- 10.2.2. Utilización de los *arrays* NumPy con TensorFlow
- 10.2.3. Operaciones NumPy para los gráficos de TensorFlow

10.3. Personalización de modelos y algoritmos de entrenamiento
- 10.3.1. Construcción de modelos personalizados con TensorFlow
- 10.3.2. Gestión de parámetros de entrenamiento
- 10.3.3. Utilización de técnicas de optimización para el entrenamiento

10.4. Funciones y gráficos de TensorFlow
- 10.4.1. Funciones con TensorFlow
- 10.4.2. Utilización de gráficos para el entrenamiento de modelos
- 10.4.3. Optimización de gráficos con operaciones de TensorFlow

10.5. Carga y preprocesamiento de datos con TensorFlow
- 10.5.1. Carga de conjuntos de datos con TensorFlow
- 10.5.2. Preprocesamiento de datos con TensorFlow
- 10.5.3. Utilización de herramientas de TensorFlow para la manipulación de datos

10.6. La API tfdata
- 10.6.1. Utilización de la API tfdata para el procesamiento de datos
- 10.6.2. Construcción de flujos de datos con tfdata
- 10.6.3. Uso de la API tfdata para el entrenamiento de modelos

10.7. El formato TFRecord
- 10.7.1. Utilización de la API TFRecord para la serialización de datos
- 10.7.2. Carga de archivos TFRecord con TensorFlow
- 10.7.3. Utilización de archivos TFRecord para el entrenamiento de modelos

10.8. Capas de preprocesamiento de Keras
- 10.8.1. Utilización de la API de preprocesamiento de Keras
- 10.8.2. Construcción de pipelined de preprocesamiento con Keras
- 10.8.3. Uso de la API de preprocesamiento de Keras para el entrenamiento de modelos

10.9. El proyecto TensorFlow Datasets
- 10.9.1. Utilización de TensorFlow Datasets para la carga de datos
- 10.9.2. Preprocesamiento de datos con TensorFlow Datasets
- 10.9.3. Uso de TensorFlow Datasets para el entrenamiento de modelos

10.10. Construcción de una Aplicación de *deep learning* con TensorFlow
- 10.10.1. Aplicación práctica
- 10.10.2. Construcción de una aplicación de *deep learning* con TensorFlow
- 10.10.3. Entrenamiento de un modelo con TensorFlow
- 10.10.4. Utilización de la aplicación para la predicción de resultados

Módulo 11. *Deep computer vision* con redes neuronales convolucionales

11.1. La arquitectura visual córtex
- 11.1.1. Funciones de la corteza visual
- 11.1.2. Teorías de la visión computacional
- 11.1.3. Modelos de procesamiento de imágenes

11.2. Capas convolucionales
- 11.2.1. Reutilización de pesos en la convolución
- 11.2.2. Convolución D
- 11.2.3. Funciones de activación

11.3. Capas de agrupación e implementación de capas de agrupación con Keras
- 11.3.1. *Pooling y striding*
- 11.3.2. *Flattening*
- 11.3.3. Tipos de Pooling

11.4. Arquitecturas CNN
- 11.4.1. Arquitectura VGG
- 11.4.2. Arquitectura AlexNet
- 11.4.3. Arquitectura ResNet

11.5. Implementación de una CNN ResNet usando Keras
- 11.5.1. Inicialización de pesos
- 11.5.2. Definición de la capa de entrada
- 11.5.3. Definición de la salida

11.6. Uso de modelos preentrenados de Keras
- 11.6.1. Características de los modelos preentrenados
- 11.6.2. Usos de los modelos preentrenados
- 11.6.3. Ventajas de los modelos preentrenados

11.7. Modelos preentrenados para el aprendizaje por transferencia
- 11.7.1. El aprendizaje por transferencia
- 11.7.2. Proceso de aprendizaje por transferencia
- 11.7.3. Ventajas del aprendizaje por transferencia

11.8. Clasificación y localización en *deep computer vision*
- 11.8.1. Clasificación de imágenes
- 11.8.2. Localización de objetos en imágenes
- 11.8.3. Detección de objetos

11.9. Detección de objetos y seguimiento de objetos
- 11.9.1. Métodos de detección de objetos
- 11.9.2. Algoritmos de seguimiento de objetos
- 11.9.3. Técnicas de rastreo y localización

11.10. Segmentación semántica
- 11.10.1. Aprendizaje profundo para segmentación semántica
- 11.10.2. Detección de bordes
- 11.10.3. Métodos de segmentación basados en reglas

Módulo 12. Procesamiento del lenguaje natural (NLP) con redes naturales recurrentes (RNN) y atención

12.1. Generación de texto utilizando RNN
- 12.1.1. Entrenamiento de una RNN para generación de texto
- 12.1.2. Generación de lenguaje natural con RNN
- 12.1.3. Aplicaciones de generación de texto con RNN

12.2. Creación del conjunto de datos de entrenamiento
- 12.2.1. Preparación de los datos para el entrenamiento de una RNN
- 12.2.2. Almacenamiento del conjunto de datos de entrenamiento
- 12.2.3. Limpieza y transformación de los datos
- 12.2.4. Análisis de sentimiento

12.3. Clasificación de opiniones con RNN
- 12.3.1. Detección de temas en los comentarios
- 12.3.2. Análisis de sentimiento con algoritmos de aprendizaje profundo

12.4. Red de codificador-decodificador para la traducción automática neuronal
- 12.4.1. Entrenamiento de una RNN para la traducción automática
- 12.4.2. Uso de una red *encoder-decoder* para la traducción automática
- 12.4.3. Mejora de la precisión de la traducción automática con RNN

12.5. Mecanismos de atención
- 12.5.1. Aplicación de mecanismos de atención en RNN
- 12.5.2. Uso de mecanismos de atención para mejorar la precisión de los modelos
- 12.5.3. Ventajas de los mecanismos de atención en las redes neuronales

12.6. Modelos *transformers*
- 12.6.1. Uso de los modelos *transformers* para procesamiento de lenguaje natural
- 12.6.2. Aplicación de los modelos *transformers* para visión
- 12.6.3. Ventajas de los modelos *transformers*

12.7. *Transformers* para visión
- 12.7.1. Uso de los modelos *transformers* para visión
- 12.7.2. Preprocesamiento de los datos de imagen
- 12.7.3. Entrenamiento de un modelo *transformers* para visión

12.8. Librería de *transformers de* Hugging Face
- 12.8.1. Uso de la librería de *transformers* de Hugging Face
- 12.8.2. Aplicación de la librería de *transformers* de Hugging Face
- 12.8.3. Ventajas de la librería de *transformers* de Hugging Face

12.9. Otras Librerías de *transformers*. Comparativa
- 12.9.1. Comparación entre las distintas librerías de *transformers*
- 12.9.2. Uso de las demás librerías de *transformers*
- 12.9.3. Ventajas de las demás librerías de *transformers*

12.10. Desarrollo de una aplicación de NLP con RNN y atención. Aplicación práctica
- 12.10.1. Desarrollo de una aplicación de procesamiento de lenguaje natural con RNN y atención
- 12.10.2. Uso de RNN, mecanismos de atención y modelos *transformers* en la aplicación
- 12.10.3. Evaluación de la aplicación práctica

Módulo 13. *Autoencoders*, GANs y modelos de difusión

13.1. Representaciones de datos eficientes
- 13.1.1. Reducción de dimensionalidad
- 13.1.2. Aprendizaje profundo
- 13.1.3. Representaciones compactas

13.2. Realización de PCA con un codificador automático lineal incompleto
- 13.2.1. Proceso de entrenamiento
- 13.2.2. Implementación en Python
- 13.2.3. Utilización de datos de prueba

13.3. Codificadores automáticos apilados
- 13.3.1. Redes neuronales profundas
- 13.3.2. Construcción de arquitecturas de codificación
- 13.3.3. Uso de la regularización

13.4. Autocodificadores convolucionales
- 13.4.1. Diseño de modelos convolucionales
- 13.4.2. Entrenamiento de modelos convolucionales
- 13.4.3. Evaluación de los resultados

13.5. Eliminación de ruido de codificadores automáticos
- 13.5.1. Aplicación de filtros
- 13.5.2. Diseño de modelos de codificación
- 13.5.3. Uso de técnicas de regularización

13.6. Codificadores automáticos dispersos
- 13.6.1. Incrementar la eficiencia de la codificación
- 13.6.2. Minimizando el número de parámetros
- 13.6.3. Utilización de técnicas de regularización

13.7. Codificadores automáticos variacionales
- 13.7.1. Utilización de optimización variacional
- 13.7.2. Aprendizaje profundo no supervisado
- 13.7.3. Representaciones latentes profundas

13.8. Generación de imágenes MNIST de moda
- 13.8.1. Reconocimiento de patrones
- 13.8.2. Generación de imágenes
- 13.8.3. Entrenamiento de redes neuronales profundas

13.9. Redes adversarias generativas y modelos de difusión
- 13.9.1. Generación de contenido a partir de imágenes
- 13.9.2. Modelado de distribuciones de datos
- 13.9.3. Uso de redes adversarias

13.10. Implementación de los modelos
- 13.10.1. Aplicación práctica
- 13.10.2. Implementación de los modelos
- 13.10.3. Uso de datos reales
- 13.10.4. Evaluación de los resultados

Módulo 14. Computación bioinspirada

14.1. Introducción a la computación bioinspirada
- 14.1.1. Introducción a la computación bioinspirada

14.2. Algoritmos de adaptación social
- 14.2.1. Computación bioinspirada basada en colonia de hormigas
- 14.2.2. Variantes de los algoritmos de colonias de hormigas
- 14.2.3. Computación basada en nubes de partículas

14.3. Algoritmos genéticos
- 14.3.1. Estructura general
- 14.3.2. Implementaciones de los principales operadores

14.4. Estrategias de exploración-explotación del espacio para algoritmos genéticos
- 14.4.1. Algoritmo CHC
- 14.4.2. Problemas multimodales

14.5. Modelos de computación evolutiva (I)
- 14.5.1. Estrategias evolutivas
- 14.5.2. Programación evolutiva
- 14.5.3. Algoritmos basados en evolución diferencial

14.6. Modelos de computación evolutiva (II)
- 14.6.1. Modelos de evolución basados en estimación de distribuciones (EDA)
- 14.6.2. Programación genética

14.7. Programación evolutiva aplicada a problemas de aprendizaje
- 14.7.1. Aprendizaje basado en reglas
- 14.7.2. Métodos evolutivos en problemas de selección de instancias

14.8. Problemas multiobjetivo
- 14.8.1. Concepto de dominancia
- 14.8.2. Aplicación de algoritmos evolutivos a problemas multiobjetivo

14.9. Redes neuronales (I)
- 14.9.1. Introducción a las redes neuronales
- 14.9.2. Ejemplo práctico con redes neuronales

14.10. Redes neuronales (II)
- 14.10.1. Casos de uso de las redes neuronales en la investigación médica
- 14.10.2. Casos de uso de las redes neuronales en la economía
- 14.10.3. Casos de uso de las redes neuronales en la visión artificial

Módulo 15. Inteligencia Artificial: estrategias y aplicaciones

15.1. Servicios financieros
- 15.1.1. Las implicaciones de la Inteligencia Artificial (IA) en los servicios financieros. Oportunidades y desafíos
- 15.1.2. Casos de uso
- 15.1.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.1.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA

15.2. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en el servicio sanitario
- 15.2.1. Implicaciones de la IA en el sector sanitario. Oportunidades y desafíos
- 15.2.2. Casos de uso

15.3. Riesgos Relacionados con el uso de la IA en el servicio sanitario
- 15.3.1. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.3.2. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA

15.4. *Retail*
- 15.4.1. Implicaciones de la IA en *Retail*. Oportunidades y desafíos
- 15.4.2. Casos de uso
- 15.4.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.4.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA

15.5. Industria
- 15.5.1. Implicaciones de la IA en la Industria. Oportunidades y desafíos
- 15.5.2. Casos de uso

15.6. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA en la Industria
- 15.6.1. Casos de uso
- 15.6.2. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.6.3. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA

15.7. Administración Pública
- 15.7.1. Implicaciones de la IA en la Administración Pública. Oportunidades y desafíos
- 15.7.2. Casos de uso
- 15.7.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.7.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA

15.8. Educación
- 15.8.1. Implicaciones de la IA en la educación. Oportunidades y desafíos
- 15.8.2. Casos de uso
- 15.8.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.8.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA

15.9. Silvicultura y agricultura
- 15.9.1. Implicaciones de la IA en la silvicultura y la agricultura. Oportunidades y desafíos
- 15.9.2. Casos de uso
- 15.9.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.9.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA

15.10. Recursos Humanos
- 15.10.1. Implicaciones de la IA en los Recursos Humanos. Oportunidades y desafíos
- 15.10.2. Casos de uso
- 15.10.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.10.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA

Módulo 16. Inteligencia Artificial en estrategias de Marketing digital

16.1. Transformación del Marketing digital con IA y ChatGPT
- 16.1.1. Introducción a la transformación digital
- 16.1.2. Impacto en la estrategia de contenidos
- 16.1.3. Automatización de procesos de Marketing
- 16.1.4. Desarrollo de experiencia del cliente

16.2. Herramientas de IA para SEO y SEM: Keyword Insights y DiiB
- 16.2.1. Optimización de palabras clave con ia
- 16.2.2. Análisis de competencia
- 16.2.3. Predicciones de tendencias de búsqueda
- 16.2.4. Segmentación de audiencia inteligente

16.3. Aplicación de IA en redes sociales
- 16.3.1. Análisis de sentimientos con MonkeyLearn
- 16.3.2. Detección de tendencias sociales
- 16.3.3. Automatización de publicaciones con Metricool
- 16.3.4. Generación de contenido automatizada con Predis

16.4. Herramientas de IA para Comunicación con clientes
- 16.4.1. *Chatbots* personalizados usando Dialogflow
- 16.4.2. Sistemas de respuesta automatizada por correo electrónico usando Mailchimp
- 16.4.3. Optimización de respuestas en tiempo real usando Freshchat
- 16.4.4. Análisis de *feedback* del cliente usando SurveyMonkey

16.5. Personalización de la experiencia del usuario con IA
- 16.5.1. Recomendaciones personalizadas
- 16.5.2. Adaptación de interfaz de usuario
- 16.5.3. Segmentación dinámica de audiencia
- 16.5.4. Pruebas A/B Inteligentes con VWO (*visual website optimizer*)

16.6. *Chatbots* y asistentes virtuales en Marketing digital
- 16.6.1. Interacción proactiva con Customers.ai
- 16.6.2. Integración multicanal usando Tars
- 16.6.3. Respuestas contextuales con Chatfuel
- 16.6.4. Analítica de conversaciones mediante Botpress

16.7. Publicidad programática con IA
- 16.7.1. Segmentación avanzada con Adroll
- 16.7.2. Optimización en tiempo real usando WordStream
- 16.7.3. Puja automática usando BidIQ
- 16.7.4. Análisis de resultados

16.8. Análisis predictivo y *big data* en Marketing digital
- 16.8.1. Predicción de tendencias del mercado
- 16.8.2. Modelos de atribución avanzados
- 16.8.3. Segmentación predictiva de audiencia
- 16.8.4. Análisis de sentimiento en *big data*

16.9. IA y *email* Marketing para la personalización y automatización en campañas
- 16.9.1. Segmentación dinámica de Listas
- 16.9.2. Contenido dinámico en *Emails*
- 16.9.3. Automatización del flujo de trabajo con Brevo
- 16.9.4. Optimización de la tasa de apertura con Benchmark Email

16.10. Tendencias futuras en IA para Marketing digital
- 16.10.1. IA conversacional avanzada
- 16.10.2. Integración de realidad aumentada usando ZapWorks
- 16.10.3. Énfasis en la ética de la IA
- 16.10.4. IA en la creación de contenido

Módulo 17. Generación de contenido con Inteligencia Artificial

17.1. Ingeniería del *prompt* en ChatGPT
- 17.1.1. Mejora de la calidad del contenido generado
- 17.1.2. Estrategias para optimizar el rendimiento del modelo
- 17.1.3. Diseño de *prompts* efectivos

17.2. Herramientas de generación de imágenes con IA mediante ChatGPT
- 17.2.1. Reconocimiento y generación de objetos
- 17.2.2. Aplicación de estilos y filtros personalizados a imágenes
- 17.2.3. Métodos para mejorar la calidad visual de las imágenes

17.3. Creación de vídeos con IA
- 17.3.1. Herramientas para automatizar la edición de vídeos
- 17.3.2. Síntesis de voz y doblaje automático
- 17.3.3. Técnicas para el seguimiento y animación de objetos

17.4. Generación de texto con IA para creación de blogs y redes sociales mediante ChatGPT
- 17.4.1. Estrategias para mejorar el posicionamiento SEO en contenido generado
- 17.4.2. Uso de la IA para prever y generar tendencias de contenido
- 17.4.3. Creación de titulares atractivos

17.5. Personalización de contenidos con IA a diferentes audiencias mediante la utilización de Optimizely
- 17.5.1. Identificación y análisis de perfiles de audiencia
- 17.5.2. Adaptación dinámica del contenido según perfiles de usuarios
- 17.5.3. Segmentación predictiva de audiencias

17.6. Consideraciones éticas para uso responsable de la IA en la generación de contenido
- 17.6.1. Transparencia en la generación de contenido
- 17.6.2. Prevención de sesgos y discriminación en la generación de contenidos
- 17.6.3. Control y supervisión humana en procesos generativos

17.7. Análisis de casos de éxito en la generación de contenido con IA
- 17.7.1. Identificación de estrategias clave en casos de éxito
- 17.7.2. Adaptación a diferentes sectores
- 17.7.3. Importancia de la colaboración entre especialistas de IA y profesionales del sector

17.8. Integración de contenido generado por IA en estrategias de Marketing digital
- 17.8.1. Optimización de campañas publicitarias con generación de contenido
- 17.8.2. Personalización de la experiencia de usuario
- 17.8.3. Automatización de procesos de Marketing

17.9. Tendencias futuras en la generación de contenido con IA
- 17.9.1. Integración avanzada y fluida de texto, imagen y audio
- 17.9.2. Generación de contenido hiperpersonalizado
- 17.9.3. Mejoramiento del desarrollo de la IA en la detección de emociones

17.10. Evaluación y medición del impacto del contenido generado por IA
- 17.10.1. Métricas adecuadas para evaluar el desempeño del contenido generado
- 17.10.2. Medición del *engagement* de la audiencia
- 17.10.3. Mejora continua de los contenidos mediante análisis

Módulo 18. Automatización y optimización de procesos de Marketing con Inteligencia Artificial

18.1. Automatización de Marketing con IA mediante Hubspot
- 18.1.1. Segmentación de audiencias basada en IA
- 18.1.2. Automatización de *workflows* o flujos de trabajo
- 18.1.3. Optimización continua de campañas online

18.2. Integración de datos y plataformas en estrategias de Marketing automatizado
- 18.2.1. Análisis y unificación de datos multicanal
- 18.2.2. Interconexión entre distintas plataformas de Marketing
- 18.2.3. Actualización de los datos en tiempo real

18.3. Optimización de campañas publicitarias con IA mediante Google Ads
- 18.3.1. Análisis predictivo del rendimiento de los anuncios
- 18.3.2. Personalización automática del anuncio según público objetivo
- 18.3.3. Ajuste automático del presupuesto en función de los resultados

18.4. Personalización de audiencias con IA
- 18.4.1. Segmentación y personalización del contenido
- 18.4.2. Recomendaciones personalizadas de contenido
- 18.4.3. Identificación automática de audiencias o grupos homogéneos

18.5. Automatización de respuestas a clientes mediante IA
- 18.5.1. *Chatbots* y aprendizaje automático
- 18.5.2. Generación automática de respuestas
- 18.5.3. Resolución automática de problemas

18.6. IA en *email* Marketing para la automatización y personalización
- 18.6.1. Automatización de secuencias de *emails*
- 18.6.2. Personalización dinámica del contenido según preferencias
- 18.6.3. Segmentación inteligente de listas de correo

18.7. Análisis de sentimientos con ia en redes sociales y *feedback* de clientes a través Lexalytics
- 18.7.1. Monitoreo automático de sentimientos en comentarios
- 18.7.2. Respuestas personalizadas a emociones
- 18.7.3. Análisis predictivo de la reputación

18.8. Optimización de precios y promociones con IA mediante Vendavo
- 18.8.1. Ajuste automático de precios basado en análisis predictivo
- 18.8.2. Generación automática de ofertas adaptada al comportamiento del usuario
- 18.8.3. Análisis competitivo y de precios en tiempo real

18.9. Integración de IA en herramientas de Marketing existentes
- 18.9.1. Integración de capacidades de IA con plataformas de Marketing actuales
- 18.9.2. Optimización de funcionalidades existentes
- 18.9.3. Integración con sistemas CRM

18.10. Tendencias y futuro de la automatización con IA en Marketing
- 18.10.1. IA para mejorar la experiencia del usuario
- 18.10.2. Enfoque predictivo en decisiones de Marketing
- 18.10.3. Publicidad conversacional

Módulo 19. Análisis de datos de Comunicación y Marketing para la toma de decisiones

19.1. Tecnologías y herramientas específicas para el análisis de datos de Comunicación y Marketing mediante Google Analytics 4
- 19.1.1. Herramientas para analizar conversaciones y tendencias en redes sociales
- 19.1.2. Sistemas para identificar y evaluar emociones en comunicaciones
- 19.1.3. Utilización del *big data* para analizar comunicaciones

19.2. Aplicaciones de IA en el análisis de grandes volúmenes de datos de Marketing como Google BigQuery
- 19.2.1. Procesamiento automático de datos masivos
- 19.2.2. Identificación de patrones de comportamiento
- 19.2.3. Optimización de algoritmos para el análisis de datos

19.3. Herramientas para visualización de datos y *reporting* de campañas y comunicaciones con IA
- 19.3.1. Creación de *dashboards* interactivos
- 19.3.2. Generación automática de informes
- 19.3.3. Visualización predictiva de resultados en campañas

19.4. Aplicación de IA en la Investigación de mercados a través de Quid
- 19.4.1. Procesamiento automático de datos de encuestas
- 19.4.2. Identificación automática de segmentos de audiencia
- 19.4.3. Predicción de tendencias en el mercado

19.5. Análisis predictivo en Marketing para la toma de decisiones
- 19.5.1. Modelos predictivos de comportamiento del consumidor
- 19.5.2. Pronóstico del rendimiento de campañas
- 19.5.3. Ajuste automático de optimización estratégica

19.6. Segmentación de mercado con IA mediante Meta
- 19.6.1. Análisis automatizado de datos demográficos
- 19.6.2. Identificación de grupos de interés
- 19.6.3. Personalización dinámica de ofertas

19.7. Optimización de la estrategia de Marketing con IA
- 19.7.1. Uso de la IA para medir la eficacia de canales
- 19.7.2. Ajuste automático estratégico para maximizar resultados
- 19.7.3. Simulación de escenarios estratégicos

19.8. IA en la medición del ROI de Marketing con GA4
- 19.8.1. Modelos de atribución de conversiones
- 19.8.2. Análisis del retorno de la inversión mediante IA
- 19.8.3. Estimación del *customer lifetime value* o valor del cliente

19.9. Casos de éxito en análisis de datos con IA
- 19.9.1. Demostración mediante casos prácticos en que la IA ha mejorado resultados
- 19.9.2. Optimización de costes y recursos
- 19.9.3. Ventajas competitivas e innovación

19.10. Desafíos y consideraciones éticas en el análisis de datos con IA
- 19.10.1. Sesgos en datos y resultados
- 19.10.2. Consideraciones éticas en el manejo y análisis de datos sensibles
- 19.10.3. Desafíos y soluciones para hacer que los modelos de IA sean transparentes

Módulo 20. Ventas y generación de *leads* con Inteligencia Artificial

20.1. Aplicación de IA en el proceso de ventas mediante Salesforce
- 20.1.1. Automatización de tareas de ventas
- 20.1.2. Análisis predictivo del ciclo de Ventas
- 20.1.3. Optimización de estrategias de precios

20.2. Técnicas y herramientas para generación de *leads* con IA a través de Hubspot
- 20.2.1. Identificación automatizada de prospectos
- 20.2.2. Análisis del comportamiento de los usuarios
- 20.2.3. Personalización del contenido para captación

20.3. *Scoring* de *leads* con IA mediante el uso de Hubspot
- 20.3.1. Evaluación automatizada de cualificación de *leads*
- 20.3.2. Análisis de *leads* basado en interacciones
- 20.3.3. Optimización del modelo de *scoring* de *leads*

20.4. IA en la gestión de relaciones con clientes
- 20.4.1. Seguimiento automatizado para mejorar relaciones con clientes
- 20.4.2. Recomendaciones personalizadas para clientes
- 20.4.3. Automatización de comunicaciones personalizadas

20.5. Implementación y casos de éxito de asistentes virtuales en ventas
- 20.5.1. Asistentes virtuales para soporte de ventas
- 20.5.2. Mejora de la experiencia de cliente
- 20.5.3. Optimización de conversiones y cierre de ventas

20.6. Predicción de necesidades del cliente con IA
- 20.6.1. Análisis del comportamiento de compra
- 20.6.2. Segmentación dinámica de ofertas
- 20.6.3. Sistemas de recomendación personalizadas

20.7. Personalización de la oferta de ventas con IA
- 20.7.1. Adaptación dinámica de propuestas comerciales
- 20.7.2. Ofertas exclusivas basadas en el comportamiento
- 20.7.3. Creación de *packs* personalizados

20.8. Análisis de competencia con IA
- 20.8.1. Monitorización automatizada de competidores
- 20.8.2. Análisis comparativo automatizado de precios
- 20.8.3. Vigilancia competitiva predictiva

20.9. Integración de IA en herramientas de ventas
- 20.9.1. Compatibilidad con sistemas CRM
- 20.9.2. Potenciación de herramientas de ventas
- 20.9.3. Análisis predictivo en plataformas de ventas

20.10. Innovaciones y predicciones en el ámbito de ventas
- 20.10.1. Realidad aumentada en experiencia de compra
- 20.10.2. Automatización avanzada en ventas
- 20.10.3. Inteligencia emocional en interacciones de ventas

"Dominarás técnicas de análisis predictivo y minería de datos sofisticadas para ahondar en el comportamiento del consumidor"

04

Objetivos docentes

Este programa de TECH está diseñado para proporcionar a los profesionales del Marketing y la Comunicación las herramientas necesarias para integrar la Inteligencia Artificial en sus estrategias. A lo largo del programa, los egresados aprenderán a optimizar campañas mediante SEO y SEM avanzados, analizar datos en redes sociales para mejorar la interacción y desarrollar *chatbots* que potencien la automatización. Estos conocimientos les permitirán anticiparse a tendencias y maximizar el impacto de sus estrategias digitales.

Desarrollarás habilidades avanzadas para analizar grandes volúmenes de datos y extraer insights relevantes que potencien la toma de decisiones estratégicas"

Objetivos generales

- Desarrollar habilidades para el análisis avanzado de datos y la toma de decisiones basadas en *insights* derivados de Inteligencia Artificial
- Promover el dominio de técnicas de *machine learning* y *deep learning* aplicadas a la personalización del Marketing
- Capacitar en la implementación de tecnologías inteligentes como *chatbots* y sistemas de recomendación, para optimizar la interacción con el cliente
- Evaluar y gestionar el impacto ético y social de los sistemas inteligentes en la Comunicación empresarial
- Adquirir competencias para diseñar campañas multicanal efectivas apoyadas en soluciones de aprendizaje automático
- Manejar herramientas tecnológicas emergentes en Inteligencia Artificial aplicadas a la Comunicación y publicidad

Objetivos específicos

Módulo 1. Fundamentos de la Inteligencia Artificial

- Comprender la base biológica y operativa de los algoritmos genéticos y su utilidad en Inteligencia Artificial
- Diferenciar entre vocabularios, taxonomías, tesauros y ontologías como recursos de representación del conocimiento
- Diseñar estructuras básicas de *chatbots* y asistentes virtuales mediante herramientas especializadas

Módulo 2. Tipos y ciclo de vida del dato

- Estudiar los principios fundamentales de la estadística aplicados al análisis de datos
- Clasificar los tipos de datos estadísticos según su naturaleza, forma y fuente
- Analizar cada etapa del ciclo de vida del dato y su alineación con los principios FAIR
- Evaluar las metodologías, herramientas y canales para la recolección eficaz de datos
- Aplicar métodos de limpieza y manipulación de datos, incluyendo el uso de R

Módulo 3. El dato en la Inteligencia Artificial

- Comprender los fundamentos de la Ciencia de Datos y las herramientas clave para su aplicación
- Transformar conjuntos de datos en información útil mediante análisis y visualización
- Aplicar técnicas de visualización para la extracción de patrones y relaciones en los datos
- Gestionar la modificación y procesamiento de *datasets*, abordando de forma óptima la dimensionalidad

Módulo 4. Minería de datos. Selección, preprocesamiento y transformación

- Aplicar técnicas avanzadas de inferencia estadística, diferenciando métodos paramétricos y no paramétricos
- Desarrollar análisis exploratorios con énfasis en visualización y preparación de datos
- Implementar procesos de limpieza, normalización y transformación de atributos
- Analizar el impacto del ruido en los datos y aplicar filtros correctivos

Módulo 5. Algoritmia y complejidad en Inteligencia Artificial

- Ahondar en las principales estrategias de diseño de algoritmos y su aplicación eficiente
- Comparar algoritmos de ordenación según su complejidad y contexto de uso
- Aplicar algoritmos con estructuras de árboles y *heaps* en resolución de problemas
- Implementar algoritmos con grafos para búsquedas, recorridos y ordenación

Módulo 6. Sistemas inteligentes

- Comprender el concepto de agente inteligente y su aplicación en la Inteligencia Artificial e ingeniería de *software*
- Distinguir entre datos, información y conocimiento, evaluando métodos de captura y adquisición
- Aplicar lenguajes como RDF, OWL y SPARQL en la construcción de ontologías funcionales
- Evaluar el estado actual de la web semántica y su aplicación en entornos sanitarios

Módulo 7. Aprendizaje automático y minería de datos

- Aplicar procesos de preprocesamiento y exploración de datos, incluyendo visualización y reducción de dimensiones
- Evaluar clasificadores usando matrices de confusión, curva ROC y otros indicadores de rendimiento
- Establecer reglas de clasificación basadas en medidas de evaluación e interpretación gráfica
- Implementar redes neuronales, incluyendo *backpropagation* y arquitecturas recurrentes

Módulo 8. Las redes neuronales, base de *deep learning*

- Comprender los fundamentos del *deep learning* y las ventajas frente a otros modelos tradicionales
- Realizar operaciones fundamentales utilizadas en redes neuronales como sumas, productos o traslados
- Construir una red neuronal básica, estableciendo pesos y configurando el entrenamiento
- Analizar las similitudes entre neuronas biológicas y artificiales para mejorar la comprensión del modelo

Módulo 9. Entrenamiento de redes neuronales profundas

- Resolver problemas de gradientes y seleccionar técnicas de inicialización y optimización adecuadas
- Aplicar el aprendizaje por transferencia reutilizando capas preentrenadas y extrayendo características
- Programar la tasa de aprendizaje ajustando ciclos, suavizado y control adaptativo
- Diagnosticar y mitigar el sobreajuste mediante regularización, validación cruzada y métricas específicas

Módulo 10. Personalización de modelos y entrenamiento con *TensorFlow*

- Integrar operaciones con NumPy dentro de entornos TensorFlow para cálculos eficientes
- Diseñar modelos personalizados gestionando parámetros y técnicas de optimización
- Crear funciones y gráficos de TensorFlow optimizados para entrenamiento eficiente

Módulo 11. *Deep computer vision* con redes neuronales convolucionales

- Comprender la arquitectura y funcionamiento de la corteza visual como base biológica del *computer vision*
- Aplicar capas convolucionales para la extracción de características relevantes en imágenes clínicas
- Implementar técnicas de *pooling*, *flattening* y agrupación con Keras para reducción de dimensionalidad
- Desarrollar una CNN basada en ResNet mediante Keras, definiendo capas de entrada y salida

Módulo 12. Procesamiento del lenguaje natural (NLP) con redes neuronales recurrentes (RNN) y atención

- Desarrollar modelos de generación de texto utilizando redes neuronales recurrentes entrenadas
- Preparar y estructurar *datasets* textuales para el entrenamiento eficaz de modelos NLP
- Implementar sistemas de clasificación de opiniones y análisis de sentimientos mediante RNN
- Desarrollar una aplicación práctica que combine RNN, atención y *transformers*

Módulo 13. *Autoencoders,* GANs y modelos de difusión

- Implementar representaciones de datos eficientes mediante codificadores automáticos y modelos de difusión
- Diseñar arquitecturas profundas con *autoencoders* apilados aplicando técnicas de regularización
- Implementar técnicas de eliminación de ruido en codificadores automáticos para mejorar la calidad de los datos

Módulo 14. Computación bioinspirada

- Ahondar en los conceptos fundamentales y enfoques de la computación bioinspirada
- Aplicar algoritmos de adaptación social como colonias de hormigas o partículas en problemas reales
- Diseñar y analizar estrategias de exploración-explotación en algoritmos genéticos
- Estudiar los modelos de computación evolutiva y su utilidad en optimización
- Implementar modelos basados en evolución diferencial y estimación de distribuciones
- Aplicar programación evolutiva a problemas de clasificación, regresión o selección de instancias

Módulo 15. Inteligencia Artificial: estrategias y aplicaciones

- Profundizar en el impacto de la Inteligencia Artificial en los servicios financieros, riesgos y desarrollos futuros
- Analizar los riesgos asociados al uso de la IA en entornos clínicos y hospitalarios
- Explorar la aplicación de la IA en sectores industriales para mejorar la eficiencia y la innovación

Módulo 16. Inteligencia Artificial en estrategias de Marketing digital

- Analizar cómo la IA puede optimizar la segmentación y personalización de audiencias en campañas digitales
- Diseñar estrategias de Marketing digital que integren técnicas de *machine learning* para mejorar la eficacia publicitaria
- Aplicar modelos predictivos para anticipar tendencias de consumo y comportamiento del cliente en entornos digitales

Módulo 17. Generación de contenido con Inteligencia Artificial

- Comprender los fundamentos y técnicas de generación de contenido mediante Inteligencia Artificial
- Desarrollar habilidades para diseñar textos, imágenes y vídeos generados por sistemas inteligentes orientados a estrategias de Marketing y Comunicación
- Aplicar técnicas de generación automática de contenido para optimizar campañas publicitarias y aumentar la interacción con la audiencia

Módulo 18. Automatización y optimización de procesos de Marketing con Inteligencia Artificial

- Desarrollar habilidades para diseñar y ejecutar estrategias automatizadas que optimicen el rendimiento de Marketing digital
- Aplicar técnicas de análisis predictivo y *machine learning* para mejorar la segmentación y personalización de audiencias
- Evaluar el impacto de la automatización en la eficiencia operativa y la experiencia del cliente
- Analizar métricas clave y utilizar *dashboards* automatizados para la toma de decisiones basada en datos

Módulo 19. Análisis de datos de Comunicación y Marketing para la toma de decisiones

- Comprender la importancia del análisis de datos en la toma de decisiones estratégicas en Marketing y Comunicación
- Utilizar herramientas de visualización modernas para comunicar resultados y tendencias a equipos multidisciplinarios
- Evaluar el impacto de acciones de Marketing a través de indicadores clave de rendimiento
- Desarrollar la capacidad de tomar decisiones basadas en evidencia para optimizar estrategias comunicacionales

Módulo 20. Ventas y generación de *leads* con Inteligencia Artificial

- Implementar técnicas de *machine learning* para segmentar y personalizar el contacto con potenciales clientes
- Desarrollar estrategias efectivas para la conversión de *leads* mediante análisis predictivo
- Optimizar el ciclo de ventas utilizando *chatbots*, asistentes virtuales y otras soluciones basadas en sistemas inteligentes

Desarrollarás competencias para medir el impacto de las estrategias basadas en aprendizaje automático utilizando indicadores claves y métricas relevantes"

05

Salidas profesionales

Este programa universitario de TECH es una oportunidad excepcional para profesionales del Marketing y la Comunicación que buscan potenciar sus estrategias con Inteligencia Artificial. A través del dominio de herramientas avanzadas, los egresados podrán optimizar campañas publicitarias, automatizar procesos y personalizar la experiencia del cliente con precisión. Por otro lado, los expertos serán capaces de interpretar grandes volúmenes de datos para anticipar tendencias de mercado, diseñar contenidos innovadores y medir el impacto de sus acciones con métricas precisas.

Aplicarás Inteligencia Artificial en estrategias de Marketing, impulsando la toma de decisiones basada en datos y mejorando la efectividad de las campañas digitales"

Perfil del egresado

El egresado de este programa será un profesional altamente especializado en la integración de Inteligencia Artificial en estrategias de Marketing y Comunicación. Tendrá la capacidad de diseñar campañas automatizadas, personalizar la experiencia del cliente y analizar datos en tiempo real para mejorar la toma de decisiones estratégicas. Además, contará con conocimientos avanzados en el uso de sistemas inteligentes para la generación de contenido, publicidad programática y análisis predictivo. También, estará preparado para anticipar tendencias, mejorar la segmentación de audiencias y maximizar la efectividad de las campañas digitales en un entorno empresarial dinámico.

Manejarás las estrategias más efectivas para la conversión de leads mediante análisis predictivo.

- **Adaptación Tecnológica en Marketing y Comunicación:** Capacidad para integrar tecnologías de inteligencia artificial en estrategias de Marketing y Comunicación, mejorando la eficiencia y personalización de las campañas
- **Análisis Crítico de Datos:** Habilidad para interpretar grandes volúmenes de datos y extraer *insights* relevantes que apoyen la toma de decisiones estratégicas en entornos digitales
- **Ética y Privacidad en Sistemas Inteligentes:** Compromiso con la aplicación responsable de la inteligencia artificial, garantizando el respeto a la privacidad y el cumplimiento de normativas éticas en el manejo de datos
- **Trabajo Colaborativo Interdisciplinario:** Aptitud para comunicarse y colaborar efectivamente con equipos multidisciplinares, facilitando la implementación exitosa de soluciones basadas en Inteligencia Artificial tanto en Marketing como Comunicación

Después de realizar el programa universitario, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

1. **Asesor en Transformación Digital con Inteligencia Artificial:** Profesional que guía a empresas en la adopción de tecnologías de Inteligencia Artificial para mejorar procesos de Marketing y experiencia del cliente
2. **Técnico en Implementación de Sistemas Inteligentes:** Responsable de la integración, configuración y mantenimiento de herramientas de Inteligencia Artificial para Marketing y Comunicación digital
3. **Consultor en Estrategias de Aprendizaje Automático para Marketing: E**specialista en el diseño e implementación de soluciones basadas en Inteligencia Artificial para optimizar campañas y mejorar el retorno de inversión
4. **Administrador de Proyectos de Comunicación con Inteligencia Artificial:** Encargado de planificar, coordinar y supervisar proyectos que incorporan Inteligencia Artificial en estrategias de Comunicación y ventas, asegurando resultados eficientes

"Liderarás la transformación digital en empresas de Marketing y Comunicación, optimizando las relaciones con el público"

06

Licencias de software incluidas

TECH es referencia en el mundo universitario por combinar la última tecnología con las metodologías docentes para potencial el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, ha establecido una red de alianzas que le permite tener acceso a las herramientas de software más avanzadas del mundo profesional.

Al matricularte recibirás, de forma completamente gratuita, las credenciales de uso académico de las siguientes aplicaciones de software profesional"

TECH ha establecido una red de alianzas profesionales en la que se encuentran los principales proveedores de software aplicado a las diferentes áreas profesionales. Estas alianzas permiten a TECH tener acceso al uso de centenares de aplicaciones informáticas y licencias de software para acercarlas a sus estudiantes.

Las licencias de software para uno académico permitirán a los estudiantes utilizar las aplicaciones informáticas más avanzadas en su área profesional, de modo que podrán conocerlas y aprender su dominio sin tener que incurrir en costes. TECH se hará cargo del procedimiento de contratación para que los alumnos puedan utilizarlas de modo ilimitado durante el tiempo que estén estudiando el programa de Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

TECH te dará acceso gratuito al uso de las siguientes aplicaciones de software:

Visual Web Optimizer

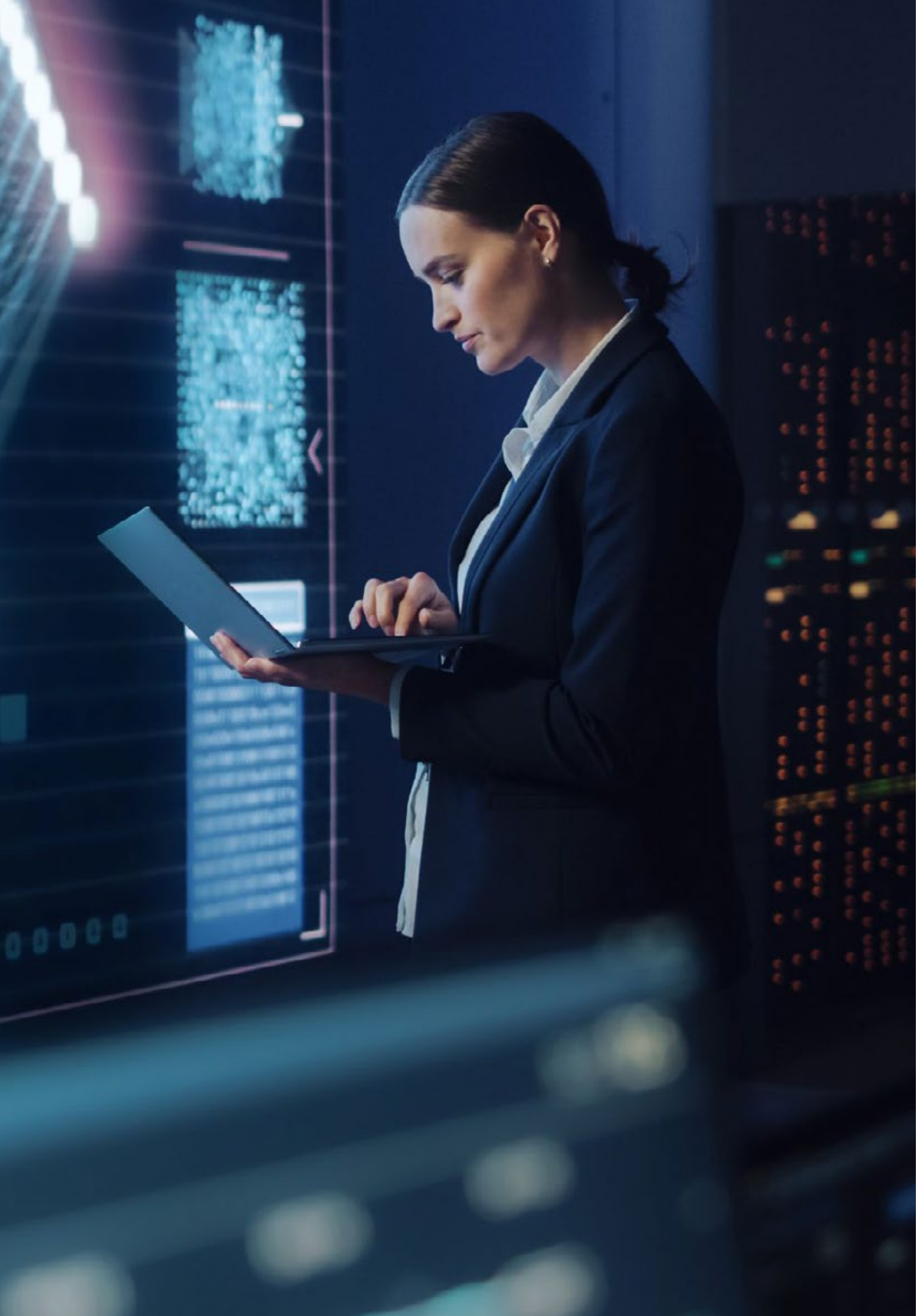
Gracias al convenio con TECH, los egresados tendrán acceso **gratis** a **VWO**, una solución avanzada para optimizar conversiones web, valorada en **1.260 euros**. Esta herramienta permite implementar, analizar y escalar mejoras digitales con base en el comportamiento real del usuario, de forma práctica y directa.

Esta plataforma facilita pruebas dinámicas sin requerir conocimientos técnicos. Su enfoque integral permite observar interacciones, adaptar contenidos y ejecutar estrategias personalizadas en sitios reales. El entorno colaborativo y los reportes inteligentes fortalecen el rendimiento digital en múltiples canales, maximizando el impacto de cada decisión tomada.

Google Career Launchpad

Google Career Launchpad es una solución para desarrollar habilidades digitales en tecnología y análisis de datos. Con un valor estimado de **5.000 dólares**, se incluye de forma **gratuita** en el programa universitario de TECH, brindando acceso a laboratorios interactivos y certificaciones reconocidas en el sector.

Esta plataforma combina capacitación técnica con casos prácticos, usando tecnologías como BigQuery y Google AI. Ofrece entornos simulados para experimentar con datos reales, junto a una red de expertos para orientación personalizada.



Chatfuel

En un entorno cada vez más impulsado por los avances tecnológicos, TECH ofrece acceso gratuito durante el curso a **Chatfuel**, plataforma valorada en **600 dólares**, ideal para crear asistentes virtuales inteligentes. Esta herramienta avanzada permite automatizar, personalizar y escalar la comunicación con clientes. Su uso **sin coste** durante la capacitación fortalece competencias clave en el mercado profesional, brindando una ventaja competitiva real.

Chatfuel permite crear bots sin conocimientos técnicos mediante una interfaz visual e intuitiva. Gracias a la IA, automatiza respuestas, capta leads y mejora conversiones. Integra fácilmente con CRMs y sistemas de email marketing, y ofrece métricas en tiempo real. Es una solución robusta y segura para marketing, ventas y atención al cliente en distintos sectores.

Metricool

Metricool es mucho más que una herramienta, es el centro neurálgico desde el cual el egresado podrá planificar, gestionar y analizar toda su presencia online. Durante el transcurso del programa, contará con **acceso gratuito** a esta solución profesional, valorada en aproximadamente **40 euros**, diseñada para optimizar cada aspecto de su estrategia digital. Esta ventaja le permitirá aplicar sus conocimientos en escenarios reales del entorno digital.

Su enfoque visual, combinado con datos precisos en tiempo real, la convierte en una herramienta imprescindible para impactar en el entorno digital con claridad y organización. Además, su sistema de automatización y análisis ofrece mejorar la interacción con las audiencias. Esta solución es clave para gestionar múltiples canales con eficiencia, reducir errores y aumentar el alcance de las publicaciones.

07

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 intensivo 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.

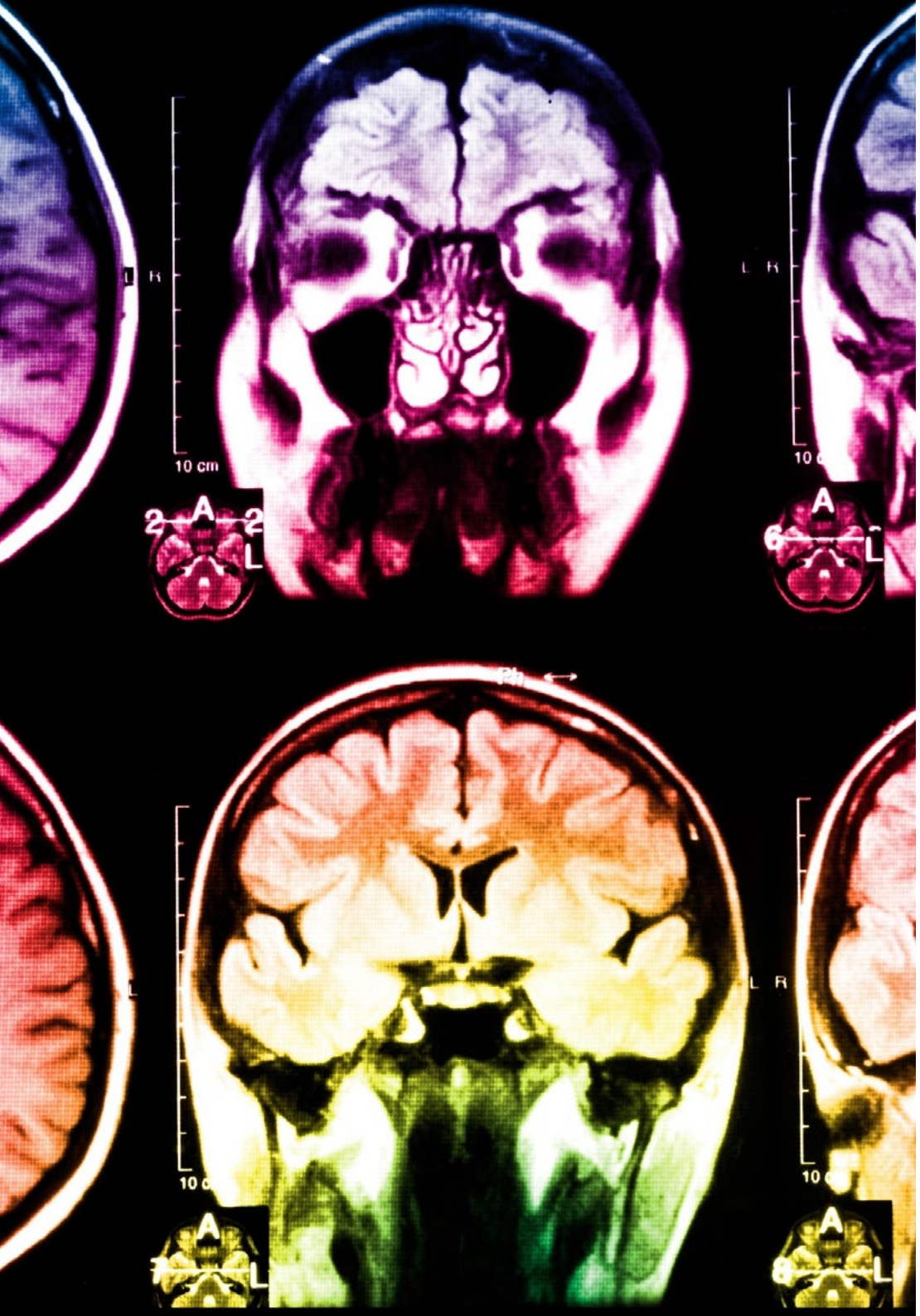
Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica,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

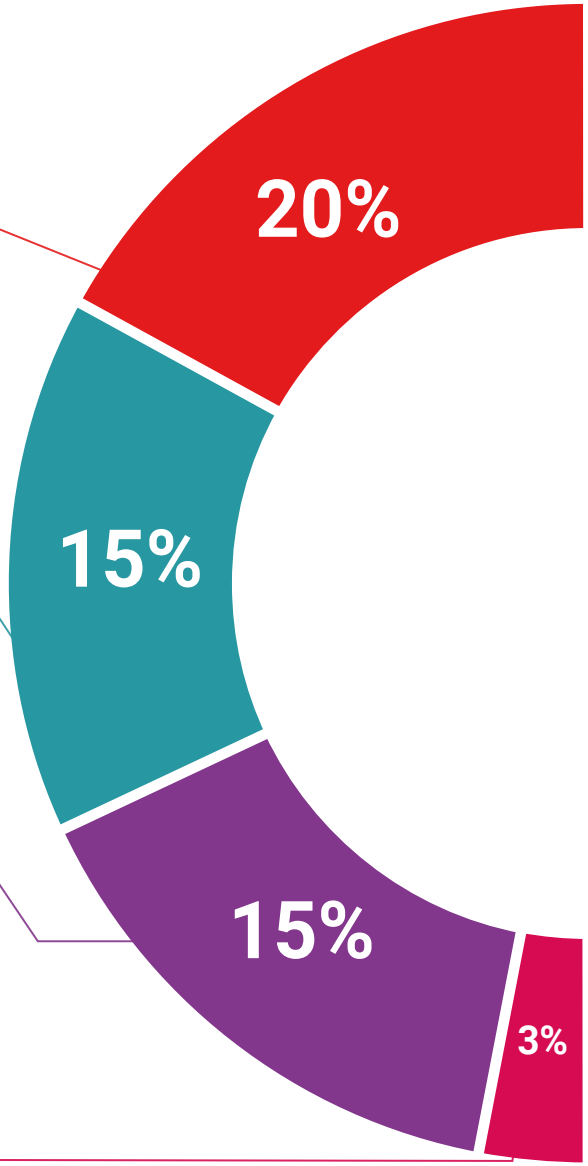
Resúmenes interactivos

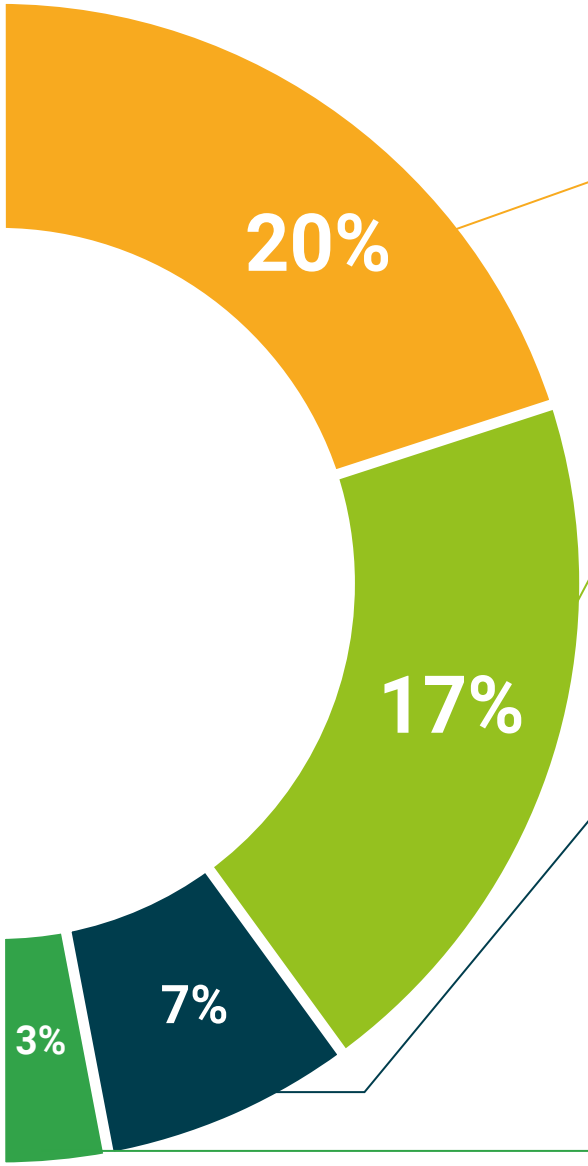
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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.

08

Cuadro docente

El cuadro docente de este Máster Título Propio ha sido seleccionado meticulosamente por su experiencia y conocimiento en la intersección entre la Inteligencia Artificial y el mundo del Marketing y la Comunicación. Con una combinación única de teoría y aplicación práctica, estos expertos guiarán el camino de los egresados hacia la comprensión profunda de cómo los sistemas inteligentes redefinen las estrategias de mercado, capacitándolos para liderar con confianza y dar forma al futuro del Marketing y la Comunicación.

Contarás con el respaldo del equipo docente, integrado por expertos en el uso de Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación"

Dirección

Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- CEO y CTO en Prometeus 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

D. Sánchez Mansilla, Rodrigo

- *Digital Advisor* en AI Shepherds GmbH
- *Digital Account Manager* en Kill Draper
- *Head of Digital* en Kuarere
- *Digital Marketing Manager* en Arconi Solutions, Deltoid Energy y Brinergy Tech
- *Founder and National Sales and Marketing Manager*
- Máster en Marketing Digital (MDM) por The Power Business School
- Licenciado en Administración de Empresas (BBA) por la Universidad de Buenos Aires

Profesores

Dña. González Risco, Verónica

- Consultora de Marketing Digital *Freelance*
- *Product Marketing*/Desarrollo de Negocio Internacional en UNIR - La Universidad en Internet
- *Digital Marketing Specialist* en Código Kreativo Comunicación SL
- Máster en Dirección de *Online Marketing* y Publicidad por Indisoft- Upgrade
- Diplomada en Ciencias Empresariales por la Universidad de Almería

Dña. Parreño Rodríguez, Adelaida

- *Technical Developer & Energy Communities Engineer* en proyectos *PHOENIX* y *FLEXUM*
- *Technical Developer & Energy Communities Engineer* en la Universidad de Murcia
- *Manager in Research & Innovation in European Projects* en la Universidad de Murcia
- Creadora de contenido en Global UC3M Challenge
- Premio Ginés Huertas Martínez (2023)
- Máster en Energías Renovables por la Universidad Politécnica de Cartagena
- Grado en Ingeniería Eléctrica (bilingüe) por la Universidad Carlos III de Madrid

09

Titulación

El Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Universidad.

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

Este **Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación** contiene el programa universitario 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 **Máster Propio** emitido por **TECH Universidad.**

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

TECH es miembro de **The Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour (AISB)**, la mayor organización europea dedicada al desarrollo de la Inteligencia Artificial. Esta alianza reafirma su papel activo en los avances científicos vinculados a las nuevas tecnologías.

Aval/Membresía

Título: **Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación**

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **12 meses**

tech universidad

C. _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación

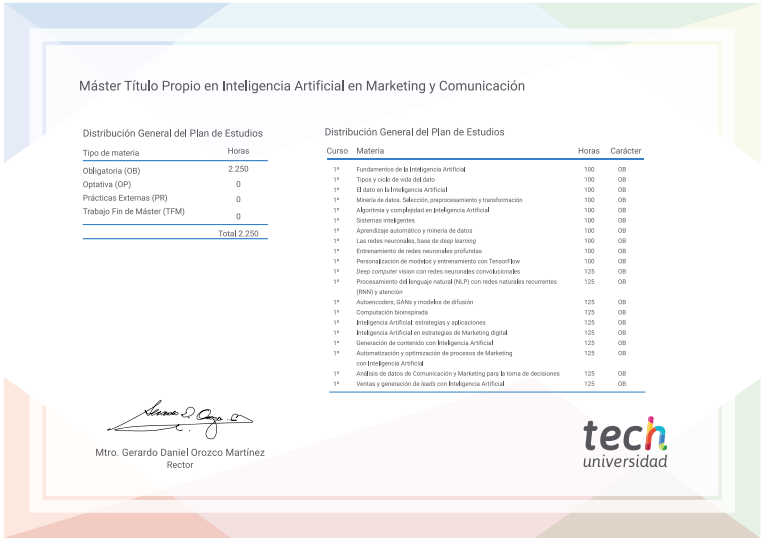
Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 2.250 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

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

Mtro. Gerardo Daniel Orozco Martínez
Rector

código único TECH: AFWOR235 techtitute.com/titulos



Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Horas
Obligatoria (OB)	2.250
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 2.250

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	Horas	Carácter
1º	Fundamentos de la Inteligencia Artificial	100	OB
1º	Tipos y ciclo de vida del dato	100	OB
1º	El dato en la Inteligencia Artificial	100	OB
1º	Minería de datos: Selección, preprocesamiento y transformación	100	OB
1º	Algoritmia y complejidad en Inteligencia Artificial	100	OB
1º	Sistemas inteligentes	100	OB
1º	Aprendizaje automático y minería de datos	100	OB
1º	Las redes neuronales, base de deep learning	100	OB
1º	Entrenamiento de redes neuronales profundas	100	OB
1º	Personalización de modelos y entrenamiento con Tensorflow	100	OB
1º	Deep computer vision con redes neuronales convolucionales	125	OB
1º	Procesamiento del lenguaje natural (NLP) con redes naturales recurrentes (RNN) y atención	125	OB
1º	Autoencoders, GANs y modelos de difusión	125	OB
1º	Computación bioinspirada	125	OB
1º	Inteligencia Artificial: estrategias y aplicaciones	125	OB
1º	Inteligencia Artificial en estrategias de Marketing digital	125	OB
1º	Generación de contenido con Inteligencia Artificial	125	OB
1º	Automatización y optimización de procesos de Marketing con Inteligencia Artificial	125	OB
1º	Análisis de datos de Comunicación y Marketing para la toma de decisiones	125	OB
1º	Ventas y generación de leads con Inteligencia Artificial	125	OB

Mtro. Gerardo Daniel Orozco Martínez
Rector

tech universidad

*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.

tech universidad

Máster Título Propio
Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación

- Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Universidad**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Máster Título Propio

Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación

Aval/Membresía

The Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour

tech universidad