

Máster de Formación Permanente

Inteligencia Artificial en Marketing Digital



Máster de Formación Permanente Inteligencia Artificial en Marketing Digital

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **7 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **60 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/inteligencia-artificial/master/master-inteligencia-artificial-marketing-digital

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Competencias

pág. 18

04

Dirección del curso

pág. 24

05

Estructura y contenido

pág. 28

06

Metodología

pág. 48

07

Titulación

pág. 56

01

Presentación

La implementación de la Inteligencia Artificial en el ámbito del Marketing Digital permite analizar grandes cantidades de datos de manera rápida y precisa, lo que facilita la identificación de patrones, tendencias y preferencias de los consumidores. Al comprender mejor el comportamiento de la audiencia, las empresas pueden personalizar sus estrategias de Marketing, ofreciendo contenido y productos relevantes en el momento adecuado, lo que aumenta la efectividad de las campañas y la satisfacción del cliente. Además, la Inteligencia Artificial puede automatizar tareas repetitivas, como la segmentación de audiencia, la optimización de anuncios y el análisis de resultados. Así nace este exhaustivo programa de TECH, 100% online y flexible, basado en la revolucionaria metodología *Relearning*.



“

Integrarás la Inteligencia Artificial en el Marketing Digital para potenciar la capacidad de tu marca para conectar de manera más efectiva con tu audiencia objetivo, todo a través de la revolucionaria metodología Relearning de TECH”

La utilización de la Inteligencia Artificial en el ámbito del Marketing Digital ofrece la oportunidad de analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, permitiendo a los profesionales del Marketing obtener insights profundos sobre el comportamiento de los usuarios, facilitando la toma de decisiones informadas. También posibilita la creación de perfiles de audiencia más precisos, permitiendo una segmentación más efectiva y la entrega de contenido personalizado, lo que mejora significativamente la experiencia del usuario.

Así nace este Máster de Formación Permanente, en el que los alumnos abordarán la personalización de contenido y recomendaciones con Adobe Sensei, la segmentación de audiencia, el análisis de mercado, la predicción de tendencias y los comportamientos de compra. Además, abarcará la optimización de campañas y la aplicación de IA en la publicidad personalizada, la segmentación avanzada de anuncios, la optimización de presupuestos publicitarios y el análisis predictivo para la optimización de campañas.

Asimismo, se profundizará en la integración de la Inteligencia Artificial para personalizar la experiencia del usuario en Marketing Digital, incluyendo la optimización de la navegación y usabilidad del sitio web, la asistencia virtual y atención al cliente automatizada. Finalmente, se explorarán las técnicas avanzadas de análisis de datos, incluyendo la segmentación de audiencias avanzada, el procesamiento y análisis automatizado de grandes volúmenes de datos, la generación de insights y recomendaciones basadas en datos, y la predicción de resultados de campañas y conversiones.

Así, este programa universitario, 100% online, aportará al egresado la facilidad de poder cursarlo cómodamente, dónde y cuándo quiera. Así, solo necesitará un dispositivo con conexión a Internet para acceder a todos los contenidos. Todo ello bajo la dirección de metodología Relearning, consistente en la reiteración de los conceptos clave para una óptima asimilación del temario. Se trata de una modalidad acorde al tiempo actual, con todas las garantías para posicionar al profesional del Marketing en un sector altamente demandado.

Este **Máster de Formación Permanente en Inteligencia Artificial en Marketing Digital** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Inteligencia Artificial en Marketing Digital
- ♦ 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



Implementarás algoritmos de aprendizaje automático para optimizar las campañas publicitarias, ajustando automáticamente la orientación y el presupuesto para maximizar el retorno de la inversión”

“

¡Matricúlate ahora! Accederás a una capacitación completa y especializada en el aprovechamiento de las herramientas y técnicas más avanzadas de Inteligencia Artificial en el ámbito del Marketing y el Comercio Electrónico”

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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

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

Profundizarás en la creación de perfiles de cliente en tiempo real, así como en la generación de ofertas personalizadas y recomendaciones de productos, a través de una amplia biblioteca de innovadores recursos multimedia.

Indagarás en la ética y responsabilidad en el uso de IA en el Comercio Electrónico y te prepararás para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades emergentes en este campo en constante evolución.



02

Objetivos

El Máster de Formación Permanente tiene como objetivo principal proporcionar a los egresados una capacitación integral y especializada en el uso de las últimas tecnologías de Inteligencia Artificial para optimizar las estrategias de Marketing y Comercio Electrónico. Así, a través de un enfoque práctico y orientado a resultados, el programa capacitará a los profesionales para aplicar de manera efectiva herramientas y técnicas de IA para personalizar contenido, mejorar la segmentación de audiencia, predecir tendencias y comportamientos de compra, optimizar campañas publicitarias, automatizar procesos, y ofrecer experiencias de usuario altamente personalizadas.



“

Desarrollarás habilidades prácticas para la implementación y gestión de herramientas y plataformas de Inteligencia Artificial para llevar a cabo tus campañas de Marketing Digital”



Objetivos generales

- ♦ Comprender los fundamentos teóricos de la Inteligencia Artificial
- ♦ Estudiar los distintos tipos de datos y comprender el ciclo de vida del dato
- ♦ Evaluar el papel crucial del dato en el desarrollo e implementación de soluciones de Inteligencia Artificial
- ♦ Profundizar en algoritmia y complejidad para resolver problemas específicos
- ♦ Explorar las bases teóricas de las redes neuronales para el desarrollo del *Deep Learning*
- ♦ Explorar la computación bioinspirada y su relevancia en el desarrollo de sistemas inteligentes
- ♦ Implementar aplicaciones de Inteligencia Artificial en Marketing Digital y comercio electrónico para mejorar la eficiencia y efectividad de las estrategias
- ♦ Mejorar la experiencia del usuario en Marketing Digital mediante el uso de Inteligencia Artificial para la personalización dinámica de sitios web, aplicaciones y contenido
- ♦ Implementar sistemas de Inteligencia Artificial para la automatización de procesos en *e-Commerce*, desde la gestión de inventario hasta el servicio al cliente
- ♦ Investigar y aplicar modelos predictivos de Inteligencia Artificial para identificar tendencias emergentes en el mercado y anticipar las necesidades de los clientes
- ♦ Colaborar en proyectos interdisciplinarios para integrar soluciones de Inteligencia Artificial con plataformas de Marketing Digital existentes y desarrollar nuevas estrategias
- ♦ Evaluar el impacto de las tecnologías de Inteligencia Artificial en el Marketing Digital y el comercio electrónico, tanto desde una perspectiva empresarial como ética





Objetivos específicos

Módulo 1. Fundamentos de la Inteligencia Artificial

- ♦ Analizar la evolución histórica de la Inteligencia Artificial, desde sus inicios hasta su estado actual, identificando hitos y desarrollos clave
- ♦ Comprender el funcionamiento de las redes de neuronas y su aplicación en modelos de aprendizaje en la Inteligencia Artificial
- ♦ Estudiar los principios y aplicaciones de los algoritmos genéticos, analizando su utilidad en la resolución de problemas complejos
- ♦ Analizar la importancia de los tesauros, vocabularios y taxonomías en la estructuración y procesamiento de datos para sistemas de Inteligencia Artificial

Módulo 2. Tipos y Ciclo de Vida del Dato

- ♦ Comprender los conceptos fundamentales de la estadística y su aplicación en el análisis de datos
- ♦ Identificar y clasificar los distintos tipos de datos estadísticos, desde los cuantitativos hasta cualitativos
- ♦ Analizar el ciclo de vida de los datos, desde su generación hasta su eliminación, identificando las etapas clave
- ♦ Explorar las etapas iniciales del ciclo de vida de los datos, destacando la importancia de la planificación y la estructura de los datos
- ♦ Estudiar los procesos de recolección de datos, incluyendo la metodología, las herramientas y los canales de recolección
- ♦ Explorar el concepto de *Datawarehouse* (Almacén de Datos), haciendo hincapié en los elementos que lo integran y en su diseño

Módulo 3. El dato en la Inteligencia Artificial

- ♦ Dominar los fundamentos de la ciencia de datos, abarcando herramientas, tipos y fuentes para el análisis de información
- ♦ Explorar el proceso de transformación de datos en información utilizando técnicas de extracción y visualización de datos
- ♦ Estudiar la estructura y características de los *datasets*, comprendiendo su importancia en la preparación y utilización de datos para modelos de Inteligencia Artificial
- ♦ Utilizar herramientas específicas y buenas prácticas en el manejo y procesamiento de datos, asegurando la eficiencia y calidad en la implementación de la Inteligencia Artificial

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

- ♦ Dominar las técnicas de inferencia estadística para comprender y aplicar métodos estadísticos en la minería de datos
- ♦ Realizar un análisis exploratorio detallado de conjuntos de datos para identificar patrones, anomalías y tendencias relevantes
- ♦ Desarrollar habilidades para la preparación de datos, incluyendo su limpieza, integración y formateo para su uso en minería de datos
- ♦ Implementar estrategias efectivas para manejar valores perdidos en conjuntos de datos, aplicando métodos de imputación o eliminación según el contexto
- ♦ Identificar y mitigar el ruido presente en los datos, utilizando técnicas de filtrado y suavización para mejorar la calidad del conjunto de datos
- ♦ Abordar el preprocesamiento de datos en entornos *Big Data*

Módulo 5. Algoritmia y complejidad en Inteligencia Artificial

- ♦ Introducir estrategias de diseño de algoritmos, proporcionando una comprensión sólida de los enfoques fundamentales para la resolución de problemas
- ♦ Analizar la eficiencia y complejidad de los algoritmos, aplicando técnicas de análisis para evaluar el rendimiento en términos de tiempo y espacio
- ♦ Estudiar y aplicar algoritmos de ordenación, comprendiendo su funcionamiento y comparando su eficiencia en diferentes contextos
- ♦ Explorar algoritmos basados en árboles, comprendiendo su estructura y aplicaciones
- ♦ Investigar algoritmos con *Heaps*, analizando su implementación y utilidad en la manipulación eficiente de datos
- ♦ Analizar algoritmos basados en grafos, explorando su aplicación en la representación y solución de problemas que involucran relaciones complejas
- ♦ Estudiar algoritmos *Greedy*, entendiendo su lógica y aplicaciones en la resolución de problemas de optimización
- ♦ Investigar y aplicar la técnica de *backtracking* para la resolución sistemática de problemas, analizando su eficacia en diversos escenarios

Módulo 6. Sistemas inteligentes

- ♦ Explorar la teoría de agentes, comprendiendo los conceptos fundamentales de su funcionamiento y su aplicación en Inteligencia Artificial e ingeniería de Software
- ♦ Estudiar la representación del conocimiento, incluyendo el análisis de ontologías y su aplicación en la organización de información estructurada

- ♦ Analizar el concepto de la web semántica y su impacto en la organización y recuperación de información en entornos digitales
- ♦ Evaluar y comparar distintas representaciones del conocimiento, integrando estas para mejorar la eficacia y precisión de los sistemas inteligentes

Módulo 7: Aprendizaje automático y minería de datos

- ♦ Introducir los procesos de descubrimiento del conocimiento y los conceptos fundamentales del aprendizaje automático
- ♦ Estudiar árboles de decisión como modelos de aprendizaje supervisado, comprendiendo su estructura y aplicaciones
- ♦ Evaluar clasificadores utilizando técnicas específicas para medir su rendimiento y precisión en la clasificación de datos
- ♦ Estudiar redes neuronales, comprendiendo su funcionamiento y arquitectura para resolver problemas complejos de aprendizaje automático
- ♦ Explorar métodos bayesianos y su aplicación en el aprendizaje automático, incluyendo redes bayesianas y clasificadores bayesianos
- ♦ Analizar modelos de regresión y de respuesta continua para la predicción de valores numéricos a partir de datos
- ♦ Estudiar técnicas de *clustering* para identificar patrones y estructuras en conjuntos de datos no etiquetados
- ♦ Explorar la minería de textos y el procesamiento del lenguaje natural (NLP), comprendiendo cómo se aplican técnicas de aprendizaje automático para analizar y comprender el texto

Módulo 8. Las redes neuronales, base de *Deep Learning*

- ♦ Dominar los fundamentos del Aprendizaje Profundo, comprendiendo su papel esencial en el *Deep Learning*
- ♦ Explorar las operaciones fundamentales en redes neuronales y comprender su aplicación en la construcción de modelos
- ♦ Analizar las diferentes capas utilizadas en redes neuronales y aprender a seleccionarlas adecuadamente
- ♦ Comprender la unión efectiva de capas y operaciones para diseñar arquitecturas de redes neuronales complejas y eficientes
- ♦ Utilizar entrenadores y optimizadores para ajustar y mejorar el rendimiento de las redes neuronales
- ♦ Explorar la conexión entre neuronas biológicas y artificiales para una comprensión más profunda del diseño de modelos

Módulo 9. Entrenamiento de redes neuronales profundas

- ♦ Resolver problemas relacionados con los gradientes en el entrenamiento de redes neuronales profundas
- ♦ Explorar y aplicar distintos optimizadores para mejorar la eficiencia y convergencia de los modelos
- ♦ Programar la tasa de aprendizaje para ajustar dinámicamente la velocidad de convergencia del modelo
- ♦ Comprender y abordar el sobreajuste mediante estrategias específicas durante el entrenamiento
- ♦ Aplicar directrices prácticas para garantizar un entrenamiento eficiente y efectivo de redes neuronales profundas

- ♦ Implementar *Transfer Learning* como una técnica avanzada para mejorar el rendimiento del modelo en tareas específicas
- ♦ Explorar y aplicar técnicas de *Data Augmentation* para enriquecer conjuntos de datos y mejorar la generalización del modelo
- ♦ Desarrollar aplicaciones prácticas utilizando *Transfer Learning* para resolver problemas del mundo real

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

- ♦ Dominar los fundamentos de *TensorFlow* y su integración con NumPy para un manejo eficiente de datos y cálculos
- ♦ Personalizar modelos y algoritmos de entrenamiento utilizando las capacidades avanzadas de *TensorFlow*
- ♦ Explorar la API *tfddata* para gestionar y manipular conjuntos de datos de manera eficaz
- ♦ Implementar el formato *TFRecord* para almacenar y acceder a grandes conjuntos de datos en *TensorFlow*
- ♦ Utilizar capas de preprocesamiento de Keras para facilitar la construcción de modelos personalizados
- ♦ Explorar el proyecto *TensorFlow Datasets* para acceder a conjuntos de datos predefinidos y mejorar la eficiencia en el desarrollo
- ♦ Desarrollar una aplicación de *Deep Learning* con *TensorFlow*, integrando los conocimientos adquiridos en el módulo
- ♦ Aplicar de manera práctica todos los conceptos aprendidos en la construcción y entrenamiento de modelos personalizados con *TensorFlow* en situaciones del mundo real

Módulo 11. *Deep Computer Vision* con Redes Neuronales Convolucionales

- ♦ Comprender la arquitectura del córtex visual y su relevancia en *Deep Computer Vision*
- ♦ Explorar y aplicar capas convolucionales para extraer características clave de imágenes
- ♦ Implementar capas de agrupación y su utilización en modelos de *Deep Computer Vision* con Keras
- ♦ Analizar diversas arquitecturas de Redes Neuronales Convolucionales (CNN) y su aplicabilidad en diferentes contextos
- ♦ Desarrollar e implementar una CNN ResNet utilizando la biblioteca Keras para mejorar la eficiencia y rendimiento del modelo
- ♦ Utilizar modelos preentrenados de Keras para aprovechar el aprendizaje por transferencia en tareas específicas
- ♦ Aplicar técnicas de clasificación y localización en entornos de *Deep Computer Vision*
- ♦ Explorar estrategias de detección de objetos y seguimiento de objetos utilizando Redes Neuronales Convolucionales

Módulo 12. Procesamiento del lenguaje natural (NLP) con Redes Naturales Recurrentes (RNN) y Atención

- ♦ Desarrollar habilidades en generación de texto utilizando Redes Neuronales Recurrentes (RNN)
- ♦ Aplicar RNN en la clasificación de opiniones para análisis de sentimientos en textos
- ♦ Comprender y aplicar los mecanismos de atención en modelos de procesamiento del lenguaje natural
- ♦ Analizar y utilizar modelos *Transformers* en tareas específicas de NLP
- ♦ Explorar la aplicación de modelos *Transformers* en el contexto de procesamiento de imágenes y visión computacional
- ♦ Familiarizarse con la librería de *Transformers* de *Hugging Face* para la implementación eficiente de modelos avanzados
- ♦ Comparar diferentes librerías de *Transformers* para evaluar su idoneidad en tareas específicas
- ♦ Desarrollar una aplicación práctica de NLP que integre RNN y mecanismos de atención para resolver problemas del mundo real

Módulo 13. *Autoencoders*, *GANs*, y Modelos de Difusión

- ♦ Desarrollar representaciones eficientes de datos mediante *Autoencoders*, *GANs* y Modelos de Difusión
- ♦ Realizar PCA utilizando un codificador automático lineal incompleto para optimizar la representación de datos
- ♦ Implementar y comprender el funcionamiento de codificadores automáticos apilados

- ♦ Explorar y aplicar autocodificadores convolucionales para representaciones eficientes de datos visuales
- ♦ Analizar y aplicar la eficacia de codificadores automáticos dispersos en la representación de datos
- ♦ Generar imágenes de moda del conjunto de datos MNIST utilizando *Autoencoders*
- ♦ Comprender el concepto de Redes Adversarias Generativas (GANs) y Modelos de Difusión
- ♦ Implementar y comparar el rendimiento de Modelos de Difusión y GANs en la generación de datos

Módulo 14. Computación bioinspirada

- ♦ Introducir los conceptos fundamentales de la computación bioinspirada
- ♦ Analizar estrategias de exploración-explotación del espacio en algoritmos genéticos
- ♦ Examinar modelos de computación evolutiva en el contexto de la optimización
- ♦ Continuar el análisis detallado de modelos de computación evolutiva
- ♦ Aplicar programación evolutiva a problemas específicos de aprendizaje
- ♦ Abordar la complejidad de problemas multiobjetivo en el marco de la computación bioinspirada
- ♦ Explorar la aplicación de redes neuronales en el ámbito de la computación bioinspirada
- ♦ Profundizar en la implementación y utilidad de redes neuronales en la computación bioinspirada

Módulo 15. Inteligencia Artificial: Estrategias y aplicaciones

- ♦ Desarrollar estrategias de implementación de Inteligencia Artificial en servicios financieros
- ♦ Identificar y evaluar los riesgos asociados al uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito de la salud
- ♦ Evaluar los riesgos potenciales vinculados al uso de Inteligencia Artificial en la industria
- ♦ Aplicar técnicas de Inteligencia Artificial en industria para mejorar la productividad
- ♦ Diseñar soluciones de Inteligencia Artificial para optimizar procesos en la administración pública
- ♦ Evaluar la implementación de tecnologías de Inteligencia Artificial en el sector educativo
- ♦ Aplicar técnicas de Inteligencia Artificial en silvicultura y agricultura para mejorar la productividad
- ♦ Optimizar procesos de Recursos Humanos mediante el uso estratégico de la Inteligencia Artificial

Módulo 16: Aplicaciones de Inteligencia Artificial en Marketing Digital y Comercio Electrónico

- ♦ Analizar cómo implementar la personalización de contenido y recomendaciones utilizando Adobe Sensei en estrategias de Marketing Digital y Comercio Electrónico
- ♦ Automatizar procesos de toma de decisiones estratégicas con Optimizely para optimizar el rendimiento de las campañas de Marketing Digital
- ♦ Analizar sentimientos y emociones en el contenido de marketing utilizando Hub Spot para adaptar estrategias y mejorar la efectividad

- ♦ Identificar oportunidades de contenido y distribución utilizando Evergage para mejorar la efectividad de las estrategias de *Inbound Marketing*
- ♦ Automatizar flujos de trabajo y seguimiento de leads con Segment para mejorar la eficiencia operativa y la efectividad de las estrategias de Marketing
- ♦ Personalizar experiencias de usuario en función del ciclo de compra utilizando Autopilot para mejorar la retención y lealtad de los clientes

Módulo 17. Optimización de campañas y aplicación de Inteligencia Artificial

- ♦ Implementar la Inteligencia Artificial y la publicidad personalizada con Emarsys para crear anuncios altamente personalizados y dirigidos a audiencias específicas
- ♦ Aplicar técnicas avanzadas de segmentación y *targeting* de anuncios con Eloqua para llegar a audiencias específicas en diferentes etapas del ciclo de vida del cliente
- ♦ Optimizar los presupuestos publicitarios mediante Inteligencia Artificial para maximizar el retorno de inversión y la eficacia de las campañas
- ♦ Realizar un seguimiento y análisis automatizado de los resultados de las campañas para realizar ajustes en tiempo real y mejorar el rendimiento
- ♦ Implementar *A/B testing* automatizado y adaptativo para identificar audiencias de alto valor y optimizar el contenido creativo de las campañas
- ♦ Automatizar tareas de SEO técnico y análisis de palabras clave con Spyfu, utilizando Inteligencia Artificial para realizar análisis de atribución multicanal



Módulo 18. Inteligencia Artificial y experiencia de usuario en Marketing Digital

- ♦ Personalizar la experiencia de usuario según su comportamiento y preferencias utilizando Inteligencia Artificial
- ♦ Optimizar navegación y usabilidad del sitio web mediante Inteligencia Artificial, incluyendo análisis predictivo del comportamiento del usuario y automatización de procesos
- ♦ Implementar ofertas personalizadas y recomendaciones de productos, automatizando el seguimiento y *retargeting*, así como la optimización del servicio al cliente
- ♦ Realizar un seguimiento y predicción de la satisfacción del cliente utilizando análisis de sentimiento con herramientas de Inteligencia Artificial y seguimiento de métricas clave
- ♦ Desarrollar y entrenar *chatbots* para atención al cliente con Iitercom, automatizando encuestas y cuestionarios de satisfacción, así como integrando *feedback* en tiempo real
- ♦ Automatizar respuestas a consultas frecuentes con Chatfuel, incluyendo análisis de la competencia y generación de consultas/respuestas con Inteligencia Artificial

Módulo 19. Análisis de datos de Marketing Digital con Inteligencia Artificial

- ♦ Detectar patrones y tendencias ocultas en los datos de mMrketing y realizar análisis de sentimiento de la marca
- ♦ Predecir resultados de campañas y conversiones, detectar anomalías y optimizar

la experiencia del cliente utilizando análisis predictivo

- ♦ Realizar análisis de riesgos y oportunidades en estrategias de Marketing, incluyendo análisis predictivo en tendencias de mercado y evaluación de la competencia
- ♦ Utilizar la Inteligencia Artificial y la analítica de redes sociales con Brandwatch para identificar nichos de mercado, monitorear tendencias emergentes y realizar análisis de sentimientos

Módulo 20. Inteligencia Artificial para automatizar procesos en e-Commerce

- ♦ Integrar la Inteligencia Artificial en el embudo de conversión para analizar datos de ventas y rendimientos en todas las etapas del proceso de compra
- ♦ Implementar *chatbots* y asistentes virtuales para atención al cliente las 24/7, utilizando la Inteligencia Artificial para generar respuestas automáticas y recopilar feedback
- ♦ Detectar y prevenir fraudes en transacciones en *e-Commerce* con Sift, utilizando la Inteligencia Artificial para detectar anomalías y verificar identidades
- ♦ Realizar análisis con Inteligencia Artificial para detectar comportamientos sospechosos y patrones fraudulentos en tiempo real
- ♦ Promover la ética y responsabilidad en el uso de la Inteligencia Artificial en el Comercio Electrónico, asegurando la transparencia en la recopilación y uso de datos
- ♦ Explorar las tendencias futuras de la Inteligencia Artificial en el ámbito del Marketing y el Comercio Electrónico con REkko

03

Competencias

Esta titulación académica proporcionará a los alumnos un conjunto integral de competencias, que abarcarán tanto los conocimientos técnicos como las habilidades estratégicas necesarias para destacar en el ámbito del Marketing Digital impulsado por la Inteligencia Artificial. Así, desarrollarán habilidades en la selección y gestión de herramientas y plataformas de IA, así como en la interpretación de datos complejos para la toma de decisiones informadas. Además, se fomentará la capacidad para diseñar e implementar estrategias de Marketing Digital efectivas y éticas, que aprovechen plenamente el potencial de la IA para mejorar la experiencia del cliente y alcanzar los objetivos comerciales.



“

Aplicarás algoritmos de Inteligencia Artificial específicos para la personalización de contenido, la segmentación de audiencias y el análisis predictivo del comportamiento del cliente”



Competencias generales

- ♦ Dominar técnicas de minería de datos, incluyendo la selección, preprocesamiento y transformación de datos complejos
- ♦ Diseñar y desarrollar sistemas inteligentes capaces de aprender y adaptarse a entornos cambiantes
- ♦ Controlar herramientas de aprendizaje automático y su aplicación en minería de datos para la toma de decisiones
- ♦ Emplear Autoencoders, GANs y Modelos de Difusión para resolver desafíos específicos en Inteligencia Artificial
- ♦ Implementar una red codificador-decodificador para la traducción automática neuronal
- ♦ Aplicar los principios fundamentales de las redes neuronales en la resolución de problemas específicos
- ♦ Utilizar técnicas de Inteligencia Artificial para la optimización de campañas de Marketing Digital, desde la segmentación de audiencias hasta la personalización de contenidos
- ♦ Aplicar análisis de datos avanzados utilizando Inteligencia Artificial para comprender mejor el comportamiento del consumidor y optimizar las estrategias de Marketing Digital
- ♦ Desarrollar habilidades en el uso de algoritmos de machine learning y *deep learning* para analizar grandes volúmenes de datos en el contexto del Marketing Digital
- ♦ Diseñar estrategias de Marketing Digital basadas en Inteligencia Artificial que permitan a las empresas adaptarse rápidamente a los cambios del mercado en entornos digitales





Competencias específicas

- ◆ Profundizar en la comprensión y aplicación de algoritmos genéticos
- ◆ Implementar técnicas de eliminación de ruido utilizando codificadores automáticos
- ◆ Crear de manera efectiva conjuntos de datos de entrenamiento para tareas de Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP)
- ◆ Ejecutar capas de agrupación y su utilización en modelos de *Deep Computer Vision* con Keras
- ◆ Utilizar funciones y gráficos de TensorFlow para optimizar el rendimiento de los modelos personalizados
- ◆ Optimizar el desarrollo y aplicación de *chatbots* y asistentes virtuales, comprendiendo su funcionamiento y potenciales aplicaciones
- ◆ Construir la primera red neuronal, aplicando los conceptos aprendidos en la práctica
- ◆ Activar Perceptrón Multicapa (MLP) utilizando la biblioteca Keras
- ◆ Aplicar técnicas de exploración y preprocesamiento de datos, identificando y preparando datos para su uso efectivo en modelos de aprendizaje automático
- ◆ Implementar estrategias efectivas para manejar valores perdidos en conjuntos de datos, aplicando métodos de imputación o eliminación según el contexto
- ◆ Indagar en lenguajes y software para la creación de ontologías, utilizando herramientas específicas para el desarrollo de modelos semánticos

- ◆ Desarrollar las técnicas de limpieza de datos para garantizar la calidad y precisión de la información utilizada en análisis posteriores
- ◆ Utilizar Adobe Sensei para predecir tendencias y comportamientos de compra en entornos de marketing digital y comercio electrónico
- ◆ Usar Optimizely para adaptar estrategias digitales a los cambios en el entorno digital y mejorar la innovación en Marketing
- ◆ Utilizar Hub Spot para generar automáticamente contenido optimizado para SEO y mejorar el engagement del público objetivo
- ◆ Usar Segment para capturar información de leads, segmentarlos y calificarlos para optimizar el proceso de conversión
- ◆ Controlar Autopilot para proporcionar contenido personalizado y automatizar la optimización de la experiencia del usuario
- ◆ Desarrollar un recomendador de productos y servicios utilizando Inteligencia Artificial para aumentar las conversiones y ventas
- ◆ Servirse de la segmentación de audiencia personalizada, dispositivos, plataformas y etapas del ciclo de vida del cliente para optimizar la relevancia de los anuncios
- ◆ Automatizar la creación y distribución de anuncios personalizados con Cortex, generando creatividades dinámicas y optimizando el diseño creativo



- Utilizar Adobe Target para aplicar Inteligencia Artificial y optimización de campañas de Marketing
 - Implementar la Inteligencia Artificial en SEO y SEM con BrightEdge, para realizar análisis de palabras clave avanzados, segmentación de audiencias y personalización de anuncios
 - Implementar la Inteligencia Artificial y la personalización de la experiencia del cliente con Zendesk chat para ofrecer recomendaciones de productos personalizadas
 - Aplicar Inteligencia Artificial y *chatbots* en el servicio al cliente con Ada Support para detectar clientes insatisfechos, predecir su satisfacción y personalizar la atención
 - Utilizar la Inteligencia Artificial en análisis de datos para Marketing con Google Analytics, para realizar segmentación de audiencias avanzada y análisis predictivo de tendencias
 - Generar *insights* y recomendaciones basadas en datos con Data Robot, incluyendo análisis predictivo y recomendaciones personalizadas
 - Pronosticar ventas y demanda de productos con ThoughtSpot, optimizando el retorno de la inversión y analizando riesgos de cumplimiento
 - Analizar sentimientos y emociones en redes sociales con Clarabridge, identificando influencers, líderes de opinión y monitoreando la reputación de la marca
- Utilizar Shopify Flow para automatizar procesos de compra y gestión de inventario, así como para detectar y prevenir fraudes
 - Optimizar precios y recomendar productos en tiempo real con Google Cloud AI Platform, analizando precios competitivos y segmentando a los clientes
 - Tomar decisiones automatizadas con Inteligencia Artificial con Watson Studio, garantizando la transparencia en el proceso y asumiendo la responsabilidad por los resultados



Dominarás las plataformas líderes en Inteligencia Artificial en Marketing, como Adobe Sensei, Optimizely, HubSpot y otras, integrando eficazmente estas herramientas en tus estrategias digitales”

04

Dirección del curso

El cuerpo docente lo forman expertos en el campo, que combinan una sólida capacitación académica y una amplia experiencia profesional, al aplicar la Inteligencia Artificial en el Marketing Digital. De hecho, su profundo conocimiento y experiencia práctica permitirá a los egresados conocer las últimas tendencias, herramientas y técnicas en este campo. Además, su enfoque pedagógico, centrado en el estímulo del pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración, fomentará un ambiente de aprendizaje dinámico y estimulante, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real con confianza y habilidad.



“

Los docentes de este Máster de Formación Permanente son líderes reconocidos en sus respectivos campos, con trayectorias destacadas en empresas líderes del sector e importantes agencias de Marketing Digital”

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 de: Grupo de Investigación SMILE



Dña. Martínez Cerrato, Yésica

- ♦ Especialista en Educación, Negocios y Marketing
- ♦ Responsable de Capacitaciones Técnicas en Securitas Seguridad España
- ♦ *Product Manager* en Seguridad Electrónica en Securitas Seguridad España
- ♦ Analista de Inteligencia Empresarial en Ricopia Technologies
- ♦ Técnico Informático y Responsable de Aulas informáticas OTEC en la Universidad de Alcalá de Henares
- ♦ Colaboradora en la Asociación ASALUMA
- ♦ Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones en la Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alcalá de Henares

Profesores

D. Nájera Puente, Juan Felipe

- ♦ Analista de Datos y Científico de Datos
- ♦ Director de Estudios e Investigación en el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior
- ♦ Programador de la Producción en Confiteca C.A.
- ♦ Consultor de Procesos en Esefex Consulting
- ♦ Analista de Planificación Académica en Universidad San Francisco de Quito
- ♦ Máster en *Big Data* y Ciencia de Datos por la Universidad Internacional de Valencia
- ♦ Ingeniero Industrial por la Universidad San Francisco de Quito

Dña. Del Rey Sánchez, Cristina

- ♦ Administrativa de Gestión del Talento en Securitas Seguridad España, SL
- ♦ Coordinadora de Centros de Actividades Extraescolares
Clases de apoyo e intervenciones pedagógicas con alumnos de Educación Primaria y Educación Secundaria
- ♦ Posgrado en Desarrollo, Impartición y Tutorización de Acciones Formativas e-Learning
- ♦ Posgrado en Atención Temprana
- ♦ Graduada en Pedagogía por la Universidad Complutense de Madrid

05

Estructura y contenido

El plan de estudios de este Máster de Formación Permanente proporcionará a los participantes una comprensión integral y práctica de las aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el ámbito del Marketing Digital. Desde la personalización de contenido y recomendaciones utilizando herramientas líderes, como Adobe Sensei, hasta la segmentación de audiencia, el análisis predictivo de tendencias y la optimización de campañas publicitarias, los estudiantes indagarán en temas fundamentales para desarrollar estrategias efectivas y adaptativas. Además, con un enfoque orientado a resultados, los participantes liderarán la transformación digital en el Marketing, aprovechando el potencial de la IA para impulsar el éxito empresarial.





“

Gracias a este Máster de Formación Permanente 100% online, ahondarás en el análisis de datos y la segmentación de audiencia, así como en la personalización de contenidos y la optimización de campañas publicitarias”

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. Tesoros, vocabularios, taxonomías
 - 1.5.1. Vocabularios
 - 1.5.2. Taxonomías
 - 1.5.3. Tesoros
 - 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 Cortex*
 - 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
 - 11.10.1. Detección de bordes
 - 11.10.1. 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 en los servicios financieros. Oportunidades y desafíos
 - 15.1.2. Casos de uso
 - 15.1.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
 - 15.1.4. Potenciales desarrollos / usos futuros de la Inteligencia Artificial
- 15.2. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en el servicio sanitario
 - 15.2.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en el sector sanitario. Oportunidades y desafíos
 - 15.2.2. Casos de uso
- 15.3. Riesgos Relacionados con el uso de la Inteligencia Artificial en el servicio sanitario
 - 15.3.1. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
 - 15.3.2. Potenciales desarrollos / usos futuros de la Inteligencia Artificial





- 15.4. Retail
 - 15.4.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en *Retail*. Oportunidades y desafíos
 - 15.4.2. Casos de uso
 - 15.4.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
 - 15.4.4. Potenciales desarrollos / usos futuros de la Inteligencia Artificial
- 15.5. Industria
 - 15.5.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la industria. Oportunidades y desafíos
 - 15.5.2. Casos de uso
- 15.6. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial en la industria
 - 15.6.1. Casos de uso
 - 15.6.2. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
 - 15.6.3. Potenciales desarrollos / usos futuros de la Inteligencia Artificial
- 15.7. Administración Pública
 - 15.7.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la Administración Pública. Oportunidades y desafíos
 - 15.7.2. Casos de uso
 - 15.7.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
 - 15.7.4. Potenciales desarrollos / usos futuros de la Inteligencia Artificial
- 15.8. Educación
 - 15.8.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la educación. Oportunidades y desafíos
 - 15.8.2. Casos de uso
 - 15.8.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
 - 15.8.4. Potenciales desarrollos / usos futuros de la Inteligencia Artificial
- 15.9. Silvicultura y agricultura
 - 15.9.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial 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 Inteligencia Artificial
 - 15.9.4. Potenciales desarrollos / usos futuros de la Inteligencia Artificial

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

Módulo 16. Aplicaciones de Inteligencia Artificial en Marketing Digital y Comercio Electrónico

- 16.1. Inteligencia Artificial en Marketing Digital y Comercio Electrónico
 - 16.1.1. Personalización de contenido y recomendaciones con Adobe Sensei
 - 16.1.2. Segmentación de audiencia y análisis de mercado
 - 16.1.3. Predicción de tendencias y comportamientos de compra
- 16.2. Estrategia digital con Optimizely
 - 16.2.1. Incorporación de IA en la planificación estratégica
 - 16.2.2. Automatización de procesos
 - 16.2.3. Decisiones estratégicas
- 16.3. Adaptación continua a cambios en el entorno digital
 - 16.3.1. Estrategia de gestión del cambio
 - 16.3.2. Adaptación de estrategias de Marketing
 - 16.3.3. Innovación
- 16.4. Marketing de contenidos e Inteligencia Artificial con Hub Spot
 - 16.4.1. Personalización de contenidos
 - 16.4.2. Optimización de títulos y descripciones
 - 16.4.3. Segmentación de audiencias avanzadas
 - 16.4.4. Análisis de sentimientos
 - 16.4.5. Automatización del Marketing de contenidos
- 16.5. Generación automática de contenido
 - 16.5.1. Optimización de contenido para SEO
 - 16.5.2. Engagement
 - 16.5.3. Análisis de sentimientos y emociones en el contenido
- 16.6. IA en Estrategias de Inbound Marketing con Evergage
 - 16.6.1. Estrategias de crecimiento basadas en Inteligencia Artificial
 - 16.6.2. Identificación de oportunidades de contenido y distribución
 - 16.6.3. Uso de Inteligencia Artificial en la identificación de oportunidades de negocio
- 16.7. Automatización de flujos de trabajo y seguimiento de leads con Segment
 - 16.7.1. Captura de información
 - 16.7.2. Segmentación de *leads* y *lead scoring*
 - 16.7.3. Seguimiento multicanal
 - 16.7.4. Análisis y optimización
- 16.8. Personalización de experiencias de usuario en función del ciclo de compra con Autopilot
 - 16.8.1. Contenido personalizado
 - 16.8.2. Automatización y optimización de la experiencia de usuario
 - 16.8.3. Retargeting
- 16.9. Inteligencia Artificial y emprendimiento digital
 - 16.9.1. Estrategias de crecimiento basadas en Inteligencia Artificial
 - 16.9.2. Análisis de datos avanzado
 - 16.9.3. Optimización de precios
 - 16.9.4. Aplicaciones específicas para sectores
- 16.10. Aplicaciones de Inteligencia Artificial para *startups* y empresas emergentes
 - 16.10.1. Desafíos y oportunidades
 - 16.10.2. Aplicaciones sectoriales específicas
 - 16.10.3. Integración de Inteligencia Artificial en productos existentes

Módulo 17. Optimización de campañas y aplicación de Inteligencia Artificial

- 17.1. Inteligencia Artificial y publicidad personalizada con Emarsys
 - 17.1.1. Segmentación de audiencia precisa usando algoritmos
 - 17.1.2. Recomendador de productos y servicios
 - 17.1.3. Optimización del embudo de conversión
- 17.2. Segmentación y *targeting* avanzado de anuncios con Eloqua
 - 17.2.1. Segmentación por segmentos de audiencia personalizados
 - 17.2.2. Segmentación por dispositivos y plataformas
 - 17.2.3. Segmentación por etapas del ciclo de vida del cliente

- 17.3. Optimización de presupuestos publicitarios mediante Inteligencia Artificial
 - 17.3.1. Optimización continua basada en datos
 - 17.3.2. Uso de datos de rendimiento de anuncios en tiempo real
 - 17.3.3. Segmentación y *targeting*
- 17.4. Creación y distribución automatizada de anuncios personalizados con Cortex
 - 17.4.1. Generación de creatividades dinámicas
 - 17.4.2. Personalización de contenidos
 - 17.4.3. Optimización del diseño creativo
- 17.5. Inteligencia Artificial y optimización de campañas de Marketing con Adobe TArget
 - 17.5.1. Distribución multiplataforma
 - 17.5.2. Optimización de la frecuencia
 - 17.5.3. Seguimiento y análisis automatizado
- 17.6. Análisis predictivo para optimización de campañas
 - 17.6.1. Predicción de tendencias de mercado
 - 17.6.2. Estimación del rendimiento de la campaña
 - 17.6.3. Optimización del presupuesto
- 17.7. *A/B testing* automatizado y adaptativo
 - 17.7.1. *A/B testing* automatizado
 - 17.7.2. Identificación de audiencias de alto valor
 - 17.7.3. Optimización del contenido creativo
- 17.8. Optimización en tiempo real basada en datos con Evergage
 - 17.8.1. Ajuste en tiempo real
 - 17.8.2. Predicción del ciclo de vida del cliente
 - 17.8.3. Detección de patrones de comportamiento
- 17.9. Inteligencia Artificial en SEO y SEM con BrightEdge
 - 17.9.1. Análisis de palabras clave usando Inteligencia Artificial
 - 17.9.2. Segmentación de audiencias avanzadas con herramientas de Inteligencia Artificial
 - 17.9.3. Personalización de anuncios usando Inteligencia Artificial

- 17.10. Automatización de tareas de SEO técnico y análisis de palabras clave con Spyfu
 - 17.10.1. Análisis de atribución multicanal
 - 17.10.2. Automatización de campañas usando Inteligencia Artificial
 - 17.10.3. Optimización automática de la estructura del sitio web gracias a Inteligencia Artificial

Módulo 18. Inteligencia Artificial y experiencia de usuario en Marketing Digital

- 18.1. Personalización de la experiencia de usuario en función del comportamiento y preferencias
 - 18.1.1. Personalización de contenidos gracias a la Inteligencia Artificial
 - 18.1.2. Asistentes virtuales y *chatbots* con Cognigy
 - 18.1.3. Recomendaciones inteligentes
- 18.2. Optimización de la navegación y usabilidad del sitio web mediante Inteligencia Artificial
 - 18.2.1. Optimización de la interfaz de usuario
 - 18.2.2. Análisis predictivo del comportamiento del usuario
 - 18.2.3. Automatización de procesos repetitivos
- 18.3. Asistencia virtual y atención al cliente automatizada con Dialogflow
 - 18.3.1. Análisis de sentimientos y emociones con Inteligencia Artificial
 - 18.3.2. Detección y prevención de problemas
 - 18.3.3. Automatización del soporte al cliente con Inteligencia Artificial
- 18.4. Inteligencia Artificial y personalización de la experiencia del cliente con Zendesk chat
 - 18.4.1. Recomendador de productos personalizado
 - 18.4.2. Contenido personalizado e Inteligencia Artificial
 - 18.4.3. Comunicación personalizada
- 18.5. Creación de perfiles de cliente en tiempo real
 - 18.5.1. Ofertas y promociones personalizadas
 - 18.5.2. Optimización de la experiencia de usuario
 - 18.5.3. Segmentación avanzada de audiencias
- 18.6. Ofertas personalizadas y recomendaciones de productos
 - 18.6.1. Automatización de seguimiento y *retargeting*
 - 18.6.2. *Feedback* y encuestas personalizadas
 - 18.6.3. Optimización del servicio al cliente

- 18.7. Seguimiento y predicción de la satisfacción del cliente
 - 18.7.1. Análisis de sentimiento con herramientas de Inteligencia Artificial
 - 18.7.2. Seguimiento de métricas clave de satisfacción del cliente
 - 18.7.3. Análisis de comentarios con herramientas de Inteligencia Artificial
- 18.8. Inteligencia Artificial y *chatbots* en el servicio al cliente con Ada Support
 - 18.8.1. Detección de clientes insatisfechos
 - 18.8.2. Predicción de la satisfacción del cliente
 - 18.8.3. Personalización de la atención al cliente con Inteligencia Artificial
- 18.9. Desarrollo y entrenamiento de *chatbots* para atención al cliente con Itercom
 - 18.9.1. Automatización de encuestas y cuestionarios de satisfacción
 - 18.9.2. Análisis de la interacción del cliente con el producto/servicio
 - 18.9.3. Integración de *feedback* en tiempo real con Inteligencia Artificial
- 18.10. Automatización de respuestas a consultas frecuentes con Chatfuel
 - 18.10.1. Análisis de la competencia
 - 18.10.2. *Feedbacks* y respuestas
 - 18.10.3. Generación de consultas/respuestas con herramientas de Inteligencia Artificial

Módulo 19. Análisis de datos de Marketing Digital con Inteligencia Artificial

- 19.1. Inteligencia Artificial en análisis de datos para Marketing con Google Analytics
 - 19.1.1. Segmentación de audiencias avanzada
 - 19.1.2. Análisis predictivo de tendencias usando Inteligencia Artificial
 - 19.1.3. Optimización de precios usando herramientas de Inteligencia Artificial
- 19.2. Procesamiento y análisis automatizado de grandes volúmenes de datos con RapidMiner
 - 19.2.1. Análisis de sentimiento de la marca
 - 19.2.2. Optimización de campañas de Marketing
 - 19.2.3. Personalización de contenido y mensajes con herramientas de Inteligencia Artificial
- 19.3. Detección de patrones y tendencias ocultas en los datos de Marketing
 - 19.3.1. Detección de patrones de comportamiento
 - 19.3.2. Detección de tendencias usando Inteligencia Artificial
 - 19.3.3. Análisis de atribución de Marketing

- 19.4. Generación de *insights* y recomendaciones basadas en datos con Data Robot
 - 19.4.1. Análisis predictivo gracias a la Inteligencia Artificial
 - 19.4.2. Segmentación avanzada de audiencias
 - 19.4.3. Recomendaciones personalizadas
- 19.5. Inteligencia Artificial en análisis predictivo para Marketing con Sisense
 - 19.5.1. Optimización de precios y ofertas
 - 19.5.2. Análisis de sentimiento y opinión con Inteligencia Artificial
 - 19.5.3. Automatización de informes y análisis
- 19.6. Predicción de resultados de campañas y conversiones
 - 19.6.1. Detección de anomalías
 - 19.6.2. Optimización de la experiencia del cliente
 - 19.6.3. Análisis de impacto y atribución
- 19.7. Análisis de riesgos y oportunidades en estrategias de Marketing
 - 19.7.1. Análisis predictivo en tendencias de mercado
 - 19.7.2. Evaluación de la competencia
 - 19.7.3. Análisis de riesgos de reputación
- 19.8. Pronósticos de ventas y demanda de productos con ThoughtSpot
 - 19.8.1. Optimización del Retorno de la Inversión (ROI)
 - 19.8.2. Análisis de riesgos de cumplimiento
 - 19.8.3. Oportunidades de innovación
- 19.9. Inteligencia Artificial y analítica de redes sociales con Brandwatch
 - 19.9.1. Nichos de mercado y su análisis con Inteligencia Artificial
 - 19.9.2. Monitoreo de tendencias emergentes
- 19.10. Análisis de sentimientos y emociones en redes sociales con Clarabridge
 - 19.10.1. Identificación de *influencers* y líderes de opinión
 - 19.10.2. Monitorización de la reputación de la marca y detección de crisis

Módulo 20. Inteligencia Artificial para automatizar procesos en e-Commerce

- 20.1. Automatización en Comercio Electrónico con Algolia
 - 20.1.1. Automatización de atención al cliente
 - 20.1.2. Optimización de precios
 - 20.1.3. Personalización de recomendaciones de productos
- 20.2. Automatización en los procesos de compra y gestión de inventario con Shopify flow
 - 20.2.1. Gestión de inventario y logística
 - 20.2.2. Detección y prevención de fraudes
 - 20.2.3. Análisis de sentimientos
- 20.3. Integración de Inteligencia Artificial en el embudo de conversión
 - 20.3.1. Análisis de datos de ventas y rendimientos
 - 20.3.2. Análisis de datos en la etapa de conciencia
 - 20.3.3. Análisis de datos en la etapa de conversión
- 20.4. *Chatbots* y asistentes virtuales para atención al cliente
 - 20.4.1. Inteligencia Artificial y asistencia 24/7
 - 20.4.2. *Feedbacks* y respuestas
 - 20.4.3. Generación de consultas/respuestas con herramientas de Inteligencia Artificial
- 20.5. Optimización de precios y recomendador de productos en tiempo real gracias a la Inteligencia Artificial con Google Cloud AI Platform
 - 20.5.1. Análisis de precios competitivos y segmentación
 - 20.5.2. Optimización de precios dinámicos
 - 20.5.3. Predicción de sensibilidad al precio
- 20.6. Detección y prevención de fraudes en transacciones en e-Commerce con Sift
 - 20.6.1. Detección de anomalías con ayuda de la Inteligencia Artificial
 - 20.6.2. Verificación de identidad
 - 20.6.3. Monitoreo en tiempo real con Inteligencia Artificial
 - 20.6.4. Implementación de reglas y políticas automatizadas
- 20.7. Análisis con Inteligencia Artificial para detectar comportamientos sospechosos
 - 20.7.1. Análisis de patrones sospechosos
 - 20.7.2. Modelado de comportamiento con herramientas de Inteligencia Artificial
 - 20.7.3. Detección de fraudes en tiempo real
- 20.8. Ética y responsabilidad en el uso de la Inteligencia Artificial en Comercio Electrónico
 - 20.8.1. Transparencia en la recopilación y uso de datos utilizando herramientas de Inteligencia Artificial con Watson
 - 20.8.2. Seguridad de los datos
 - 20.8.3. Responsabilidad en el diseño y desarrollo con Inteligencia Artificial
- 20.9. Toma de decisiones automatizadas con Inteligencia Artificial con Watson Studio
 - 20.9.1. Transparencia en el proceso de toma de decisiones
 - 20.9.2. Responsabilidad por los resultados
 - 20.9.3. Impacto social
- 20.10. Tendencias futuras de Inteligencia Artificial en el ámbito del Marketing y el Comercio Electrónico con REkko
 - 20.10.1. Automatización de Marketing y publicidad
 - 20.10.2. Análisis predictivo y prescriptivo
 - 20.10.3. Comercio electrónico visual y búsqueda
 - 20.10.4. Asistentes de compras virtuales



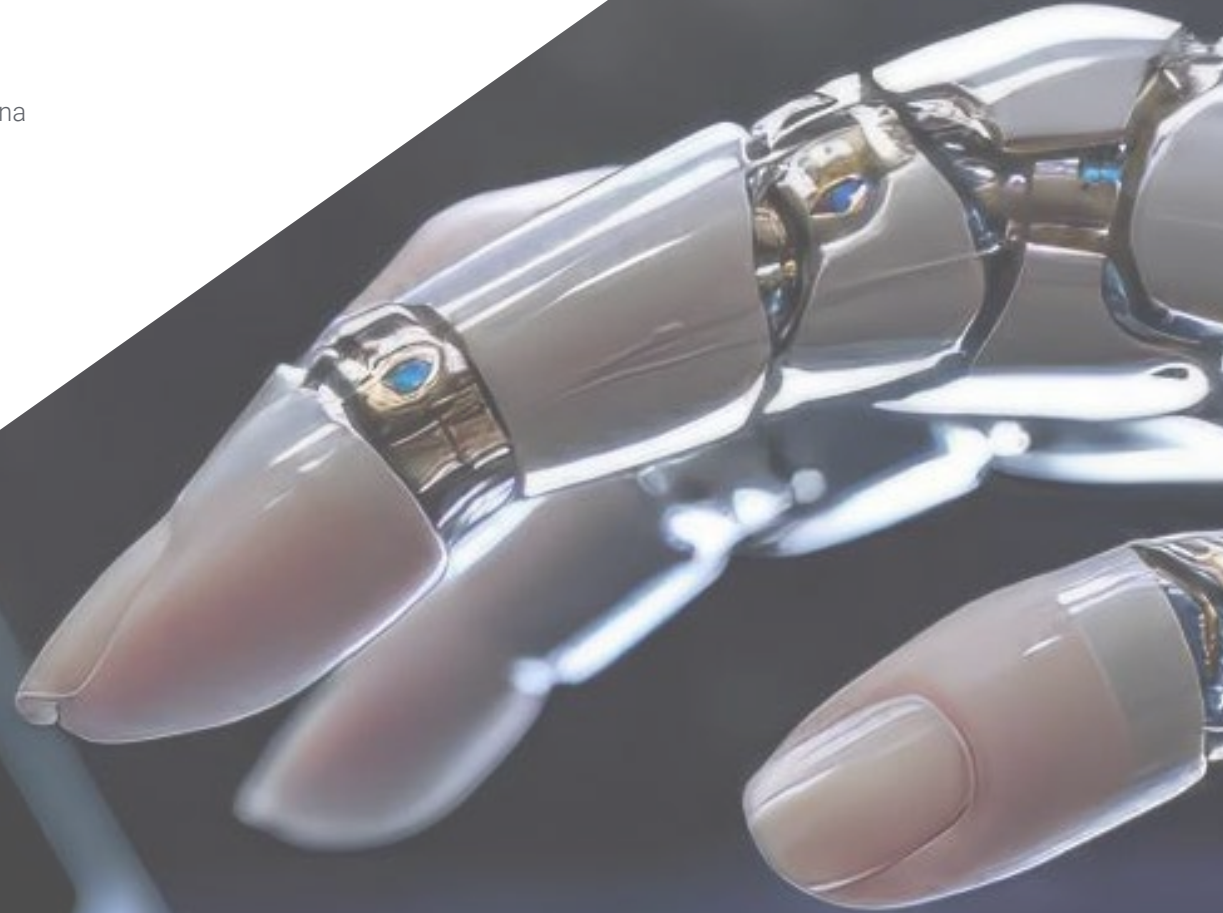
Abordarás aspectos cruciales, como la gestión del cambio en un entorno digital en constante evolución, la ética en el uso de la Inteligencia Artificial y las tendencias futuras en el Marketing Digital”

06

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.





“

Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”



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



El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“*Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

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

En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

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



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



07

Titulación

Este programa en Inteligencia Artificial en Marketing Digital garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster de Formación Permanente expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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



**Máster de Formación
Permanente
Inteligencia Artificial
en Marketing Digital**

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **7 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **60 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Máster de Formación Permanente

Inteligencia Artificial en Marketing Digital