

MÁSTER AVANZADO EN ***BIG DATA***, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y PROGRAMACIÓN EN PYTHON

Horarios:

Lunes a Jueves

Tardes

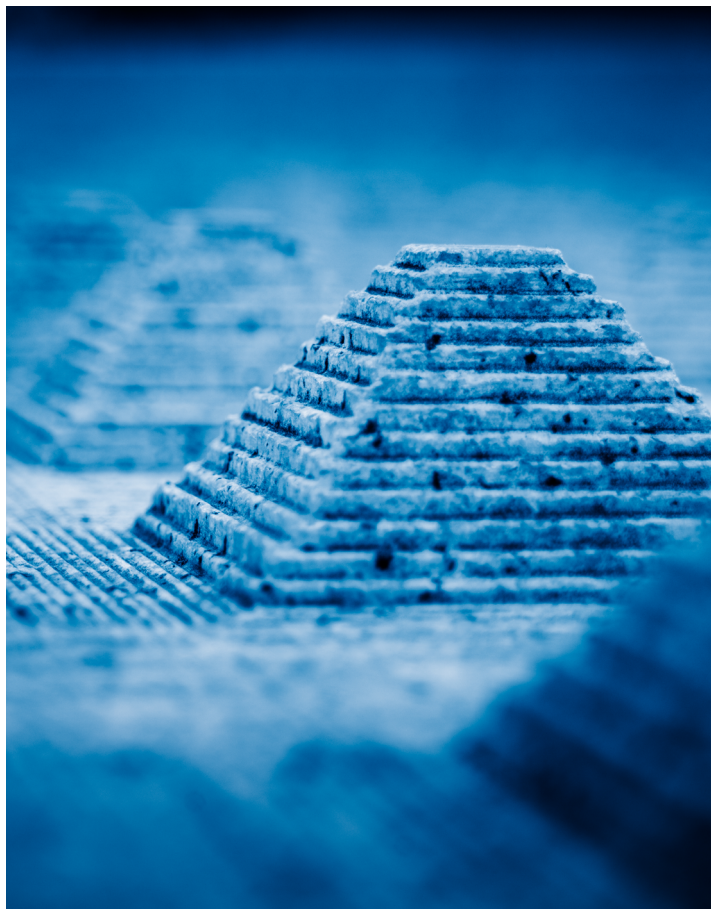
19.00 - 22.00 H.

Consulta precio, ofertas y
promociones actuales en

info@cei.es
www.cei.es

Pide cita [aquí](#)
con un asesor de estudios

CEI.



360 H. (6-7 meses)

280 H. Presencial/*Online* + 80 H. Proyecto final

* El contenido de este programa es orientativo,
pudiendo variar el mismo por razones de actua-
lización o modificación de los contenidos.

OBJETIVOS



El Máster Avanzado en *Big Data*, Inteligencia Artificial y Programación en Python es un programa integral diseñado para proporcionar a los estudiantes un profundo conocimiento y habilidades prácticas en tres áreas fundamentales de la tecnología moderna. A lo largo del máster, los participantes exploran conceptos avanzados de *Big Data*, aprenden a aplicar técnicas de Inteligencia Artificial para resolver problemas complejos y perfeccionan sus habilidades de programación en Python, un lenguaje ampliamente utilizado en el campo de la tecnología y la ciencia de datos. Con un enfoque práctico y orientado al mundo laboral, este máster prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del análisis de datos a gran escala y el desarrollo de soluciones innovadoras basadas en la inteligencia artificial.

En el bloque de *Big Data*, explorarás en profundidad los fundamentos del análisis de datos a gran escala. Aprenderás a manejar grandes volúmenes de información utilizando herramientas como Hadoop y Spark, y descubrirás técnicas avanzadas de análisis de datos que te permitirán extraer *insights* valiosos para la toma de decisiones empresariales.

Por otro lado, en la parte de Inteligencia Artificial (IA) de este programa académico te sumergirás en un emocionante itinerario a través de áreas clave como el aprendizaje automático, las redes neuronales y el procesamiento del lenguaje natural. Mediante la realización de proyectos prácticos, aprenderás a aplicar estas técnicas para resolver problemas del mundo real y desarrollar soluciones innovadoras, así como la automatización o la atención al cliente, entre otras ramas.

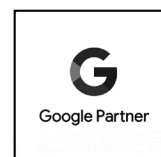
En el módulo de Python, el lenguaje de programación más popular y versátil en la actualidad, te proporcionaremos una base sólida en los fundamentos del lenguaje, desde la sintaxis básica hasta las estructuras de datos avanzadas y la programación orientada a objetos. Aprenderás a desarrollar aplicaciones web, análisis de datos y más, utilizando las mejores prácticas de programación y trabajando eficientemente en proyectos de *software*.

Con nuestro Máster en *Big Data*, Inteligencia Artificial y Programación en Python, estarás preparado para enfrentar los desafíos del mundo digital y tecnológico, y abrirás nuevas puertas en tu carrera profesional. ¡No pierdas la oportunidad de unirse a nosotros en este emocionante viaje en constante evolución!

OFICIAL

CEI - Escuela de Diseño y Marketing es un centro de formación reconocido por el Ministerio de Educación para impartir estudios oficiales de grado superior y homologado por las compañías que lideran el sector de las artes digitales y las nuevas tecnologías.

Ser el único centro de formación de España que reúne las siguientes certificaciones es una garantía indiscutible para nuestros alumnos: Adobe Authorized Training Center, Adobe Certified Professional, Apple Authorized Training Center, Autodesk Authorized Training Center, Official Autodesk Certification Center, Maxon Training Provider, Microsoft Certified Educator, Unity Official Training Center, Google Partner... Además, nuestra Escuela ha sido galardonada por los Premios Excelencia Educativa como Mejor Programa Educativo para Inserción Profesional, Mejor Centro de Formación Presencial, Mejor Web de Centro de Formación Presencial y Mejor Centro de Formación Profesional.





LA ESCUELA

CEI –Centro de Estudios de Innovación– es una escuela de diseño digital fundada en el año 1991 especializada en el sector de las nuevas tecnologías, el diseño y el marketing digital, con sedes en Madrid, Sevilla y Valencia. Nuestros estudios se desarrollan en seis áreas de formación: [diseño gráfico y dirección de arte](#), [diseño y programación web](#), [marketing digital y business](#), [producción, postproducción audiovisual \(VFX\) y motion graphics](#), [diseño de interiores y arquitectura BIM](#), [arte, diseño y programación de videojuegos](#), y [big data y cloud](#).

Ahora sabemos que acertamos cuando, en 1991, apostamos por una enseñanza de calidad como [escuela de diseño, marketing y nuevas tecnologías](#). Nuestra máxima fue, es y seguirá siendo que, el alumno, cuando acabe el periodo lectivo, maneje a la perfección las técnicas impartidas durante su formación. Por esto, la inmensa mayoría de los miles de alumnos que han pasado por nuestras aulas se han incorporado al mercado de trabajo o han mejorado sus condiciones laborales tras terminar sus estudios en CEI.

Con más de 30 años en el sector, más de 20.000 alumnos formados y un equipo de profesionales altamente cualificados, CEI pretende potenciar las habilidades de sus alumnos adaptándose constantemente a las fuertes exigencias del mercado laboral de todo el mundo. Es por todo ello que nuestra escuela ha sido galardonada, en los últimos años, por los Premios Excelencia Educativa como [Mejor Centro de Formación Presencial](#), [Mejor Programa Educativo para Inserción Profesional](#), [Mejor Web de Centro de Formación Presencial](#) y [Mejor Centro de Formación Profesional](#).

En 2022, CEI unió fuerzas con [Omnes Education Group](#). Omnes Education es una institución privada de educación superior e investigación multidisciplinar que ofrece programas educativos en los campos de la gestión, la ingeniería, la comunicación y los medios digitales y las ciencias políticas. Sus campus se encuentran en Abiyán, Barcelona, Beaune, Burdeos, Chambéry, Ginebra, Londres, Lyon, Madrid, Mónaco, Múnich, París, Rennes, San Francisco, Sevilla y Valencia, repartidos entre 13 escuelas y universidades diferentes. Con más de 40.000 estudiantes cada año y más de 200.000 antiguos alumnos, Omnes ocupa un lugar único en el panorama educativo internacional.

Otro de los puntos fuertes de la escuela es el [equipo de profesores altamente cualificados](#), que ponen a disposición de los estudiantes varios años de experiencia en sus respectivas disciplinas. Un centro de formación homologado ha de comunicar quiénes son sus profesores/as y someterles al control de la compañía propietaria del software sobre el que impartimos formación. Esto garantiza su permanente conocimiento de todas las funcionalidades de las aplicaciones, su contrastada valía y experiencia profesional, así como su indudable capacidad y calidad como docente.

PROGRAMA

- Introducción/Fundamentos de *Big Data & Business Analytics*
- Modelos relacionales BB. DD.
- *Business Intelligence*
- Bases de datos NoSQL/Almacenamiento escalable
- Paralelización de datos. HADOOP vs. SPARK
- *Machine Learning* y Minería de datos
- Minería de texto y PLN
- Visualización de datos
- Inteligencia Artificial (IA): fundamentos y aplicaciones prácticas
- Fundamentos de Python y estructuras de control
- Programación orientada a objetos con Python
- Módulos y paquetes
- Manejo de excepciones y manipulación de cadenas de caracteres
- Manipulación de datos
- Casos prácticos y preparación a la Certificación PCAP





MÓDULO
***BIG DATA &
BUSINESS ANALYTICS***
180 H.

01 INTRODUCCIÓN/
FUNDAMENTOS DE
*BIG DATA Y BUSINESS
ANALYTICS*

- Definición, componentes y tipología de Sistemas de BI
- Contextualización y diseño de sistemas de BI
- Niveles de madurez analítica: BI y *Business Analytics*
- *Big Data*. Definición. Características
- Arquitectura de Referencia: componentes

02 MODELOS
RELACIONALES/
BB. DD.

- Introducción a las bases de datos relacionales
- Modelo Entidad-Relación
- Modelo relacional
- Introducción a SQL, lenguajes de definición y manipulación de datos

03 BUSINESS INTELLIGENCE

- Conceptos generales *Data Warehouse*
- *Data Marts* vs. *Data Warehouse*
- Multidimensionalidad: OLAP/MOLAP/ROLAP
- Esquema de bases de datos: desnormalización y multidimensionalidad
- Diseño de DW
- Herramientas de extracción, transformación y carga-ETL
- Manipulación, análisis y visualización de datos: visor OLAP y funciones básicas

04 BASES DE DATOS NoSQL / ALMACENAMIENTO ESCALABLE

- Introducción a las bases de datos NoSQL. ACID vs. BASE
- Tipos de BBDD NoSQL para cada problema
- Modelos de agregación: características, tipos (clave-valor, documental y orientada a columnas) consideraciones de diseño y casos de uso
- Modelos en grafo: características, consideraciones de diseño y casos de uso
- Casos prácticos usando bases de datos NoSQL: Cassandra, MongoDB y Neo4J

05 PARALELIZACIÓN DE DATOS. HADOOP VS. SPARK

- Procesamiento paralelo y ecosistema Hadoop. MapReduce
- Explotación de la información en entornos distribuidos Hadoop. Apache Hive
- *Streaming*. Apache Kafka
- Procesamiento paralelo y ecosistema Spark
- Spark SQL
- Spark *Streaming*

06 MACHINE LEARNING Y MINERÍA DE DATOS

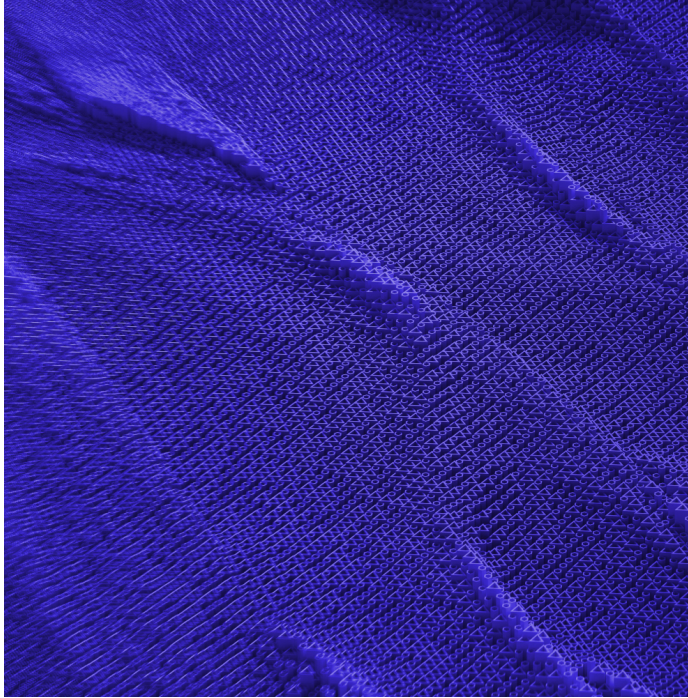
- Aprendizaje supervisado y no supervisado
- *Clustering* y clasificación. Técnicas e indicadores
- El ciclo de la minería de datos
- Librerías para el análisis de datos: Numpy y Pandas
- Introducción a XML y JSON como formatos de datos usando Python
- Captación, fuentes de datos y formatos y procesos ETL con Python
- Acceso a datos web: *crawling* y *scraping*
- Servicios Web y API

07 MINERÍA DE TEXTO Y PLN

- Fundamentos teóricos, las técnicas y las aplicaciones prácticas del PLN
- Librerías y herramientas de NLP (NLTK, Brad, Gate)
- Implementación de soluciones NLP (Análisis de sentimiento, Minería de texto en web, asistentes virtuales)

08 VISUALIZACIÓN DE DATOS

- Visualización de datos
- Técnicas de visualización
- Visualización de datos en Python. Matplotlib
- Microsoft Power BI



MÓDULO
**INTELIGENCIA
ARTIFICIAL (IA):
FUNDAMENTOS Y
APLICACIONES
PRÁCTICAS**
180 H.

01 INTRODUCCIÓN
A LA IA

- Conceptos fundamentales y evolución de la IA
- Sesgos en los datos y modelos
- Marco ético e impacto de la IA en la sociedad y el trabajo

02 FUNDAMENTOS DE
PROGRAMACIÓN
PARA IA

- Introducción a Python para IA
- Manipulación de datos y estructuras de datos en Python
- Introducción a R y su uso en IA

03 APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

- Tipos de aprendizaje: supervisado, no supervisado, por refuerzo
- Algoritmos de clasificación, regresión y *clustering*
- Evaluación de modelos y selección de características

04 REDES NEURONALES Y DEEP LEARNING

- Conceptos fundamentales de redes neuronales
- Arquitecturas de redes neuronales: redes convolucionales, recurrentes, etc
- Aplicaciones prácticas del *Deep Learning*

05 IA GENERATIVA

- Tipologías: GANs, VAEs, CAEs...
- *Prompting*: técnicas y aplicaciones prácticas
- Uso de bibliotecas como TensorFlow, PyTorch, Scikit-Learn, etc.
- Entorno de desarrollo y despliegue de modelos

06 PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL (NLP)

- Fundamentos de NLP
- Técnicas de tokenización, análisis de sentimientos y modelos de lenguaje
- Aplicaciones de NLP en *chatbots*, traducción automática, etc.

07 VISIÓN POR COMPUTADORA

- Procesamiento de imágenes
- Detección y reconocimiento de objetos
- Aplicaciones en reconocimiento facial, vehículos autónomos, etc.

08 PROYECTOS Y APLICACIONES PRÁCTICAS

- Desarrollo de proyectos utilizando herramientas de IA
- Casos de estudio y ejemplos de aplicaciones reales (LLM con datos internos)



MÓDULO PYTHON 180 H.

01 FUNDAMENTOS DE PYTHON Y ESTRUCTURAS DE CONTROL

- Introducción y conceptos básicos de Python
- Tipos de datos y operadores
- Control de flujo
- Funciones
- Entrada y salida de datos
- Estructuras de datos: listas, tuplas, conjuntos y diccionarios

02 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS CON PYTHON

- Introducción a la programación orientada a objetos
- Clases y objetos
- Herencia y polimorfismo

- Métodos especiales y sobrecarga de operadores
- Encapsulamiento y propiedades

03 MÓDULOS Y PAQUETES

- Módulos estándar de Python
- Importar y usar módulos y paquetes
- Creación y uso de módulos y paquetes personalizados

04 MANEJO DE EXCEPCIONES Y MANIPULACIÓN DE CADENAS DE CARACTERES

- Introducción al manejo de excepciones
- Excepciones integradas en Python
- Creación y uso excepciones personalizadas
- Representación de caracteres en la máquina
- Operaciones con cadenas de caracteres
- Métodos integrados de cadenas de caracteres

05 MANIPULACIÓN DE DATOS

- Explotación del texto
- Lectura y escritura de archivos binarios
- Manipulación de archivos y directorios
- Procesamiento y análisis de datos con Pandas
- Operaciones de limpieza y transformación de datos
- Visualización de datos con Matplotlib

06 CASOS PRÁCTICOS Y PREPARACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN PCAP

- Aplicación de los conocimientos adquiridos en casos prácticos
- Reforzamiento de los conceptos clave de la certificación PCAP