

# MÁSTER EN ***BIG DATA*** ***Y CLOUD COMPUTING***

## Horarios:

Lunes a Jueves

Tardes

19.00 - 22.00 H.

Consulta precio, ofertas y promociones actuales en

[info@cei.es](mailto:info@cei.es)  
[www.cei.es](http://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 actualización o modificación de los contenidos.

# OBJETIVOS

En un mundo constituido por datos, *Big Data* y *Cloud Computing* se dan la mano para democratizar el acceso a la inteligencia de negocio... ¿Quieres dar un giro a tu perfil profesional y comenzar a trabajar en el mundo del *Big Data* y el *Cloud Computing*? El Máster en *Big Data* y *Cloud Computing* de CEI es lo que estás buscando. Estas dos materias ya son el presente del mercado laboral y un perfil dual que domine ambas materias es uno de los perfiles más buscados y valorados por cualquier compañía.

El programa académico de este Máster en *Big Data* y *Cloud Computing* se divide en dos asignaturas o módulos claramente diferenciados pero directamente relacionados entre sí:

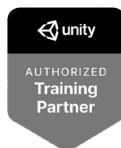
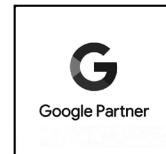
- *Cloud Computing*. El programa académico del módulo de *Cloud Computing* se basa en: proporcionar una comprensión sólida de los fundamentos del *Cloud Computing* y los modelos de servicio y despliegue en la nube; familiarizar a los estudiantes con los tres principales proveedores de servicios en la nube (AWS, Azure y Google Cloud Platform), permitiéndoles comparar y contrastar sus servicios y características; desarrollar habilidades prácticas en la configuración, administración y monitoreo de recursos en la nube en cada uno de los proveedores; entender cómo implementar y mantener aplicaciones en la nube, utilizando contenedores, infraestructura como código y procesos de CI/CD; abordar los aspectos clave de la seguridad en la nube, incluida la responsabilidad compartida y cómo aplicar las prácticas recomendadas de seguridad en cada plataforma; preparar a los estudiantes para cumplir con los requisitos de certificación en cada proveedor de servicios en la nube, brindándoles una base sólida para obtener certificaciones específicas si lo desean; promover la comprensión de cómo aplicar la arquitectura y las mejores prácticas en la nube en el diseño y la implementación de soluciones en la nube en un entorno empresarial; y detectar las ventajas e inconvenientes de las diferentes arquitecturas *Cloud* y aprender a sacar el máximo provecho de cada una de ellas.
- *Big Data* y *Business Analytics*: donde el alumno aprenderá a establecer un orden entre los diferentes campos de estudio (almacenamiento, procesamiento, análisis), siendo capaz de recomendar el uso de herramientas y tecnologías en función del caso de uso a resolver y con el objetivo de que, al terminar el periodo lectivo, el alumno sea capaz de dominar: los fundamentos de *Big Data* y *Business Analytics*, modelos y bases de datos relacionales, tecnología aplicada a *business intelligence*, bases de datos NoSQL y almacenamiento escalable, paralelización de datos (Hadoop vs. Spark), *machine learning* y minería de datos, minería de texto y PLN y visualización de datos

Al finalizar el Máster de *Big Data* y *Cloud Computing*, los estudiantes con motivación y mucha capacidad de trabajo estarán en disposición de presentarse y aprobar los exámenes para la obtención de certificaciones oficiales de Microsoft como *Microsoft AZ-900 Fundamentals* (incluida en el precio de la matrícula) o de Amazon Web Services (AWS), como *AWS Certified Cloud Practitioner* o *AWS Certified Solutions Architect-Professional*, o de Google como *GC-ACE: Google Cloud Certified-Associate Cloud Engineer*, *GC-CDL: Cloud Digital Leader*, *GC-PCA: Google Cloud Certified-Professional Cloud Architect* o *GC-PCD: Google Cloud Certified-Professional Cloud Developer*.

# 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
- Fundamentos de *Cloud Computing*
- AWS (Amazon Web Services)
- Azure (Microsoft Azure)
- Google Cloud Platform (GCP)
- Desarrollo y despliegue de aplicaciones en la nube
- Seguridad y cumplimiento en la nube





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

## **CLOUD COMPUTING**

### 180 H.

## 01 FUNDAMENTOS DE CLOUD COMPUTING

- Introducción al *Cloud Computing*
- Comparación de proveedores de servicios en la nube: AWS, Azure y Google Cloud
- Modelos de servicio en la nube: IaaS, PaaS y SaaS
- Modelos de implementación en la nube: nube pública, privada e híbrida
- Computación distribuida

## 02 AWS (AMAZON WEB SERVICES)

- Visión general de AWS y sus servicios
- Configuración de una cuenta en AWS y administración de la facturación
- Gestión de IAM (*Identity and Access Management*)
- Servicios principales: EC2, S3, RDS, Lambda, VPC y otros



- Herramientas de monitoreo y administración: CloudWatch, CloudTrail, AWS Config y Trusted Advisor
- Arquitectura y mejores prácticas de AWS

## 03 AZURE (MICROSOFT AZURE)

- Visión general de Azure y sus servicios
- Configuración de una cuenta en Azure y administración de la facturación
- Gestión de IAM (*Identity and Access Management*) y Azure Active Directory
- Servicios principales: VMs, Azure Storage, Azure SQL Database, App Service, Azure Functions y otros
- Herramientas de monitoreo y administración: Azure Monitor, Log Analytics, Azure Security Center y Azure Advisor
- Arquitectura y mejores prácticas de Azure

## 04 GOOGLE CLOUD PLATFORM (GCP)

- Visión general de Google Cloud Platform y sus servicios
- Configuración de una cuenta en Google Cloud Platform y administración de la facturación
- Gestión de IAM (*Identity and Access Management*)
- Servicios principales: Compute Engine, Cloud Storage, Cloud SQL, Google Kubernetes Engine, Cloud Run, Cloud Functions y otros
- Herramientas de monitoreo y administración: Cloud Monitoring, Cloud Logging, Cloud Debugger y Cloud Trace
- Arquitectura y mejores prácticas de Google Cloud Platform

## 05 DESARROLLO Y DESPLIEGUE DE APLICACIONES EN LA NUBE

- Contenedores y orquestación con Docker y Kubernetes
- Infraestructura como código (IaC) con Terraform, AWS CloudFormation y Azure Resource Manager
- Integración y entrega continua (CI/CD) con Jenkins, GitLab, AWS CodePipeline y Azure DevOps

## 06 SEGURIDAD Y CUMPLIMIENTO EN LA NUBE

- Principios de seguridad en la nube y responsabilidad compartida
- Cumplimiento y regulaciones en la nube: GDPR, HIPAA y otros