



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

## ***Master en Formación Permanente en Análisis y Visualización de Datos Masivos + 60 Créditos ECTS***

**+ Información Gratis**

titulación de formación continua bonificada expedida por el instituto europeo de estudios empresariales

# Master en Formación Permanente en Análisis y Visualización de Datos Masivos + 60 Créditos ECTS

**duración total:** 1.500 horas      **horas teleformación:** 450 horas

**precio:** 0 € \*

**modalidad:** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

## descripción

Uno de los principales desafíos que se encuentran las empresas es el poder analizar todos los datos posibles para la toma de decisiones estratégicas dentro de ellas.

Gracias a este Master en Análisis y Visualización de Datos Masivos podrás descubrir la relación entre Big Data, Business Intelligence y Data Science para el análisis y la visualización de datos, así como explotar dicha información gracias a la programación estadística con R y Python, el desarrollo de cuadros de mando y Dashboards y herramientas de visualización tan importantes como Tableau, D3, PowerBI o Qlikview.

Conviértete en ese profesional que toda empresa necesita entrando en uno de los sectores laborales con mayor expansión y desarrollo. Además, contarás con un equipo de profesionales especializados en la materia.



## *a quién va dirigido*

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que deseen adquirir o perfeccionar sus conocimientos técnicos en este área.

## *objetivos*

- Descubrir la relación entre Big Data, Business Intelligence y Data Science para el análisis y la visualización de datos.
- Entender la importancia de la Arquitectura Big Data en el análisis de datos.
- Aprender a explotar los datos y visualizar los resultados gracias a la programación estadística con Python y R.
- Desarrollar cuadros de mando y Dashboards.
- Utilizar las principales herramientas en la visualización de datos como Tableau, D3, PowerBI o Qlikview.

## *para qué te prepara*

Con este Master en Análisis y Visualización de Datos Masivos te sumergirás en un sector laboral con un crecimiento exponencial en la actualidad gracias al auge del Big Data y el Business Intelligence. Profundizarás en el análisis y visualización de datos en las empresas y su aplicación para la toma de decisiones estratégicas. La cantidad de datos disponibles es inmensa y poder analizarlos y visualizarlos correctamente es un aspecto esencial.

## *salidas laborales*

Mediante la realización del Master en Análisis y Visualización de Datos Masivos entrarás en un mundo laboral en constante crecimiento y con mayor oferta que demanda. Te permitirá estar capacitado para ejercer cargos directivos tan importantes como analista de datos, Arquitecto de soluciones Big Data o Experto en análisis empresarial. Fórmate en un campo laboral con gran futuro.

## titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de INESEM vía correo postal, la Titulación Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).



### INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición a nivel nacional de formación  
EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

#### NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

#### Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de XXXX  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en  
Granada, a (día) de (mes) de (año)

La dirección General

MARIA MORENO HIDALGO

Firma del alumno/a

Sello

NOMBRE DEL ALUMNO/A



## forma de bonificación

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los seguros sociales que la empresa paga cada mes a la Seguridad Social.

## *metodología*

El alumno comienza su andadura en INESEM a través del Campus Virtual. Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno debe avanzar a lo largo de las unidades didácticas del itinerario formativo, así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final, debiendo contestar correctamente un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder obtener el título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar todos sus trámites administrativos, la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad INESEM, donde fomentar su proceso de aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

## *materiales didácticos*

- Manual teórico 'Arquitectura Big Data'
- Manual teórico 'Introducción al Big Data, Business Intelligence y Data Science'
- Manual teórico 'Business Intelligence, Cuadros de Mando y Dashboards'
- Manual teórico 'Visualización de Datos'
- Manual teórico 'Herramientas para Explotación y Análisis de BIG DATA'
- Manual teórico 'Introducción a la Programación Estadística'
- Manual teórico 'Data Science'



## profesorado y servicio de tutorías

Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado "Guía del Alumno" entregado junto al resto de materiales de estudio. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados en las distintas áreas formativas, con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas, así como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas y asesoramiento profesional. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y consultas a cualquier hora y obtendrá respuesta en un plazo máximo de 48 horas.

- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas, dentro del cual el alumno podrá hablar directamente con su tutor.

- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar y enviar sus consultas a través del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando cualquier proceso administrativo así como disponer de toda su documentación



## *plazo de finalización*

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario formativo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

## *campus virtual online*

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de modalidad online, el campus virtual de ineseem ofrece contenidos multimedia de alta calidad y ejercicios interactivos.

## *comunidad*

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y promociones en formación, viajes al extranjero para aprender idiomas...

## *revista digital*

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, etc.

## *secretaría*

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestros asistentes, agilizando todo el proceso de matriculación, envío de documentación y solución de cualquier incidencia.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede disponer de todos sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de sus acciones formativas y todo lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, teniendo la posibilidad de realizar un seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM

**programa formativo**

## **MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN AL BIG DATA, BUSINESS INTELLIGENCE Y DATA SCIENCE**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL BIG DATA**

- 1.¿Qué es Big Data?
- 2.La era de las grandes cantidades de información: historia del big data
- 3.La importancia de almacenar y extraer información
- 4.Big Data enfocado a los negocios
- 5.Open Data
- 6.Información pública
- 7.IoT (Internet of Things - Internet de las cosas)

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. FASES DE UN PROYECTO DE BIG DATA**

- 1.Diagnóstico inicial
- 2.Diseño del proyecto
- 3.Proceso de implementación
- 4.Monitorización y control del proyecto
- 5.Responsable y recursos disponibles
- 6.Calendarización
- 7.Alcance y valoración económica del proyecto

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. BUSINESS INTELLIGENCE Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN**

- 1.Definiendo el concepto de Business Intelligence y sociedad de la información
- 2.Arquitectura de una solución de Business Intelligence
- 3.Business Intelligence en los departamentos de la empresa
- 4.Conceptos de Plan Director, Plan Estratégico y Plan de Operativa Anual
- 5.Sistemas operacionales y Procesos ETL en un sistema de BI
- 6.Ventajas y Factores de Riesgos del Business Intelligence

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. PRINCIPALES PRODUCTOS DE BUSINESS INTELLIGENCE**

- 1.Cuadros de Mando Integrales (CMI)
- 2.Sistemas de Soporte a la Decisión (DSS)
- 3.Sistemas de Información Ejecutiva (EIS)

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. INTRODUCCIÓN AL DATA SCIENCE**

- 1.¿Qué es Data Science?
- 2.Historia del Data Science
- 3.¿Qué función tiene un Científico de datos?
- 4.Data Science vs Big Data. Principales diferencias

## **MÓDULO 2. ARQUITECTURA BIG DATA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. BATCH PROCESSING**

- 1.Hadoop
- 2.Pig
- 3.Hive
- 4.Sqoop
- 5.Flume
- 6.Spark Core
- 7.Spark 2.0

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. STREAMING PROCESSING**

- 1.Fundamentos de Streaming Processing
- 2.Spark Streaming
- 3.Kafka

- 4.Pulsar y Apache Apex
- 5.Implementación de un sistema real-time

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS NOSQL**

- 1.Hbase
- 2.Cassandra
- 3.MongoDB
- 4.NeoJ
- 5.Redis
- 6.Berkeley DB

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTERACTIVE QUERY**

- 1.Lucene + Solr

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS DE COMPUTACIÓN HÍBRIDOS**

- 1.Arquitectura Lambda
- 2.Arquitectura Kappa
- 3.Apache Flink e implementaciones prácticas
- 4.Druid
- 5.ElasticSearch
- 6.Logstash
- 7.Kibana

### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. CLOUD COMPUTING**

- 1.Amazon Web Services
- 2.Google Cloud Platform

### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS BIG**

- 1.Administración e Instalación de clusters: Cloudera y Hortonworks
- 2.Optimización y monitorización de servicios
- 3.Seguridad: Apache Knox, Ranger y Sentry

### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. VISUALIZACIÓN DE DATOS**

- 1.Herramientas de visualización: Tableau y CartoDB
- 2.Librerías de Visualización: D, Leaflet, Cytoscape

## **MÓDULO 3. DATA SCIENCE**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE DATOS**

- 1.¿Qué es la ciencia de datos?
- 2.Herramientas necesarias para el científico de datos
- 3.Data Science & Cloud Computing
- 4.Aspectos legales en Protección de Datos

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. BASES DE DATOS RELACIONALES**

- 1.Introducción
- 2.El modelo relacional
- 3.Lenguaje de consulta SQL
- 4.MySQL: Una base de datos relacional

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRE-PROCESAMIENTO & PROCESAMIENTO DE DATOS**

- 1.Obtención y limpieza de los datos (ETL)
- 2.Inferencia estadística
- 3.Modelos de regresión
- 4.Pruebas de hipótesis

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS DE LOS DATOS**

- 1.Inteligencia Analítica de negocios
- 2.La teoría de grafos y el análisis de redes sociales
- 3.Presentación de resultados

## **MÓDULO 4. HERRAMIENTAS PARA EXPLOTACIÓN Y ANÁLISIS DE BIG**

## DATA

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. BASES DE DATOS NOSQL Y EL ALMACENAMIENTO ESCALABLE

- 1.¿Qué es una base de datos NoSQL?
- 2.Bases de datos Relaciones Vs Bases de datos NoSQL
- 3.Tipo de Bases de datos NoSQL: Teorema de CAP
- 4.Sistemas de Bases de datos NoSQL

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTRODUCCIÓN A UN SISTEMA DE BASES DE DATOS NOSQL: MONGODB

- 1.¿Qué es MongoDB?
- 2.Funcionamiento y uso de MongoDB
- 3.Primeros pasos con MongoDB: Instalación y shell de comandos
- 4.Creando nuestra primera Base de Datos NoSQL: Modelo e Inserción de Datos
- 5.Actualización de datos en MongoDB: Sentencias set y update
- 6.Trabajando con índices en MongoDB para optimización de datos
- 7.Consulta de datos en MongoDB

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. ECOSISTEMA HADOOP

- 1.¿Qué es Hadoop? Relación con Big Data
- 2.Instalación y configuración de infraestructura y ecosistema Hadoop
- 3.Sistema de archivos HDFS
- 4.MapReduce con Hadoop
- 5.Apache Hive
- 6.Apache Hue
- 7.Apache Spark

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. WEKA Y DATA MINING

- 1.¿Qué es Weka?
- 2.Técnicas de Data Mining en Weka
- 3.Interfaces de Weka
- 4.Selección de atributos

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. PENTAHO UNA SOLUCIÓN OPEN SOURCE PARA BUSINESS INTELLIGENCE

- 1.Una aproximación a Pentaho
- 2.Soluciones que ofrece Pentaho
- 3.MongoDB & Pentaho
- 4.Hadoop & Pentaho
- 5.Weka & Pentaho

## MÓDULO 5. BUSINESS INTELLIGENCE, CUADROS DE MANDO Y DASHBOARDS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. MINERÍA DE DATOS O DATA MINING Y EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

- 1.Introducción a la minería de datos y el aprendizaje automático
- 2.Proceso KDD
- 3.Modelos y Técnicas de Data Mining
- 4.Áreas de aplicación
- 5.Minería de textos y Web Mining
- 6.Data mining y marketing

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. DATAMART: CONCEPTO DE BASE DE DATOS DEPARTAMENTAL

- 1.Aproximación al concepto de DataMart
- 2.Bases de datos OLTP
- 3.Bases de Datos OLAP
- 4.MOLAP, ROLAP & HOLAP
- 5.Herramientas para el desarrollo de cubos OLAP

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. DATAWAREHOUSE O ALMACEN DE DATOS CORPORATIVOS

- 1.Visión General: ¿Por qué DataWarehouse?

- 2.Estructura y Construcción
- 3.Fases de implantación
- 4.Características
- 5.Data Warehouse en la nube

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTELIGENCIA DE NEGOCIO Y HERRAMIENTAS DE ANALÍTICA**

- 1.Tipos de herramientas para BI
- 2.Productos comerciales para BI
- 3.Productos Open Source para BI
- 4.Beneficios de las herramientas de BI

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. DEFINICIÓN DE KPIS**

- 1.Definición de KPIS
- 2.KPI, CSF y metas
- 3.Principales KPIS
- 4.Ejemplos de KPIS
- 5.Supuesto práctico: Cálculo de KPI con Excel

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. CONCEPTO Y CREACIÓN DE CUADROS DE MANDO**

- 1.Introducción a los cuadros de mando y dashboard
- 2.Estrategias para la creación de un cuadro de mando
- 3.Dashboard en Excel o Google Analytics

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. HERRAMIENTAS PARA LA CREACIÓN DE CUADROS DE MANDO**

- 1.Aplicaciones gratuitas
- 2.Aplicaciones propietarias

## **MÓDULO 6. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ESTADÍSTICA**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. PYTHON Y EL ANÁLISIS DE DATOS**

- 1.Introducción a Python
- 2.¿Qué necesitas?
- 3.Librerías para el análisis de datos en Python
- 4.MongoDB, Hadoop y Python: Dream Team del Big Data

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. R COMO HERRAMIENTA PARA BIG DATA**

- 1.Introducción a R
- 2.¿Qué necesitas?
- 3.Tipos de datos
- 4.Estadística Descriptiva y Predictiva con R
- 5.Integración de R en Hadoop

## **MÓDULO 7. VISUALIZACIÓN DE DATOS**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA VISUALIZACIÓN DE DATOS**

- 1.¿Qué es la visualización de datos?
- 2.Importancia y herramientas de la visualización de datos
- 3.Visualización de datos: Principios básicos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. TABLEAU**

- 1.¿Qué es Tableau? Usos y aplicaciones
- 2.Tableau Server: Arquitectura y Componentes
- 3.Instalación Tableau
- 4.Espacio de trabajo y navegación
- 5.Conexiones de datos en Tableau
- 6.Tipos de filtros en Tableau
- 7.Ordenación de datos, grupos, jerarquías y conjuntos
- 8.Tablas y gráficos en Tableau

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. D3 (DATA DRIVEN DOCUMENTS)**

- 1.Fundamentos D3

- 2.Instalación D3
- 3.Funcionamiento D3
- 4.SVG
- 5.Tipos de datos en D3
- 6.Diagrama de barras con D3
- 7.Diagrama de dispersión con D3

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. GOOGLE DATA**

- 1.Google Data Studio

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. QLIKVIEW**

- 1.Instalación y arquitectura
- 2.Carga de datos
- 3.Informes
- 4.Transformación y modelo de datos
- 5.Análisis de datos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. POWER BI**

- 1.Introducción a Power BI
- 2.Instalación de Power BI
- 3.Modelado de datos
- 4.Visualización de datos
- 5.Dashboards
- 6.Uso compartido de datos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. CARTO**

- 1.CartoDB

## **MÓDULO 8. PROYECTO FIN DE MÁSTER**