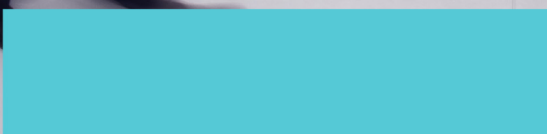


**Máster en Data Engineering + 60 Créditos ECTS**





Elige aprender en la escuela  
líder en formación online

# ÍNDICE

1 | Somos  
INESEM

2 | Alianza

3 | Rankings

4 | By EDUCA  
EDTECH  
Group

5 | Metodología  
LXP

6 | Razones  
por las que  
elegir  
Euroinnova

7 | Financiación  
y Becas

8 | Métodos de  
pago

9 | Programa  
Formativo

10 | Temario

11 | Contacto

## SOMOS INESEM

---

INESEM es una **Business School online** especializada con un fuerte sentido transformacional. En un mundo cambiante donde la tecnología se desarrolla a un ritmo vertiginoso nosotros somos activos, evolucionamos y damos respuestas a estas situaciones.

Apostamos por **aplicar la innovación tecnológica a todos los niveles en los que se produce la transmisión de conocimiento**. Formamos a profesionales altamente capacitados para los trabajos más demandados en el mercado laboral; profesionales innovadores, emprendedores, analíticos, con habilidades directivas y con una capacidad de añadir valor, no solo a las empresas en las que estén trabajando, sino también a la sociedad. Y todo esto lo podemos realizar con una base sólida sostenida por nuestros objetivos y valores.

Más de

**18**

años de  
experiencia

Más de

**300k**

estudiantes  
formados

Más de un

**90%**

tasa de  
empleabilidad

Hasta un

**100%**

de financiación

Hasta un

**50%**

de los estudiantes  
repite

Hasta un

**25%**

de estudiantes  
internacionales



Leaders driving change  
**Elige Inesem**

## ALIANZA INESEM Y UTAMED

---

**NESEM y UTAMED** se unen para liderar la transformación de la educación superior online.

INESEM Business School destaca como business school de referencia en formación online para profesionales, con especial énfasis en áreas como empresa, marketing, recursos humanos, tecnología y gestión empresarial. Su modelo formativo combina accesibilidad, innovación y un fuerte enfoque en el desarrollo de competencias.

UTAMED, desde su origen digital y su mirada Atlántico-Mediterránea, comparte esa visión orientada al futuro. Como universidad 100% online, apuesta por programas actualizados, multidisciplinares y adaptados a las demandas de un mercado global.

Esta alianza refuerza el puente entre la formación profesional y la formación universitaria, creando itinerarios integrados que permiten a los estudiantes avanzar en sus carreras con titulaciones avaladas académicamente y conectadas con el entorno laboral.

Ambas instituciones coinciden en ofrecer una experiencia educativa ágil, práctica y con fuerte base tecnológica, gracias a la novedosa metodología EDUCA LXP.



## RANKINGS DE INESEM

---

**INESEM Business School** ha obtenido reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional debido a su firme compromiso con la innovación y el cambio.

Para evaluar su posición en estos rankings, se consideran diversos indicadores que incluyen la percepción online y offline, la excelencia de la institución, su compromiso social, su enfoque en la innovación educativa y el perfil de su personal académico.



## ALIANZAS Y ACREDITACIONES

---

### Relaciones institucionales



### Relaciones internacionales



### Accreditaciones y Certificaciones



## BY EDUCA EDTECH

---

Inesem es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



### ONLINE EDUCATION

---



# METODOLOGÍA LXP

---

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



## 1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



## 2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



## 3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



## 4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



## 5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



## 6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas  
**PROPIOS**  
**UNIVERSITARIOS**  
**OFICIALES**

## RAZONES POR LAS QUE ELEGIR INESEM

### 1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **18 años de experiencia.**
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción
- ✓ **100% lo recomiendan.**
- ✓ Más de la mitad ha vuelto a estudiar en Inesem.

### 2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Inesem cuenta con un equipo humano formado por más **400 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

### 3. Nuestra Metodología



#### 100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



#### APRENDIZAJE

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



#### EQUIPO DOCENTE

Inesem cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.



#### NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante

## 4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N°99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por AENOR por la ISO 9001.



## 5. Somos distribuidores de formación

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión Euroinnova incluye dentro de su organización una **editorial** y una **imprenta digital industrial**.

## FINANCIACIÓN Y BECAS

---

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

**25%** Beca  
ALUMNI

**20%** Beca  
DESEMPLEO

**15%** Beca  
EMPRENDE

**15%** Beca  
RECOMIENDA

**15%** Beca  
GRUPO

**20%** Beca  
FAMILIA  
NUMEROSA

**20%** Beca  
DIVERSIDAD  
FUNCIONAL



## MÉTODOS DE PAGO

---

Con la Garantía de:



Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos de forma segura.



Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:



y muchos mas...



# Máster en Data Engineering + 60 Créditos ECTS



**DURACIÓN**  
1500 horas



**MODALIDAD  
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO  
PERSONALIZADO**



**CREDITOS**  
60 ECTS

## Titulación

Titulación de Máster de Formación Permanente en Data Engineering con 1500 horas y 60 ECTS expedida por UTAMED - Universidad Tecnológica Atlántico Mediterráneo.

**UTAMED**

**inesem**  
business school

**INESEM BUSINESS SCHOOL**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGIC ALTÁNTICO - MEDITERRÁNEO**

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas  
expide el presente título propio

**NOMBRE DEL ALUMNO/A**  
con número de documento XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

**NOMBRE DEL CURSO**  
con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de UTAMED.  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXX.  
Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.  
Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

NOMBRE ALUMNO/A  
Firma del Alumno/a

NOMBRE DE ÁREA MANAGER  
La Dirección Académica

ISO 9001 ISO 27001 IQNET LTD

Con Estatuto Consultivo, Colegio Español del Consejo Económico y Social de la UNESD. Num. Inscripción 45498

## Descripción

---

El Máster en Data Engineering es una disciplina altamente relevante en el contexto actual, donde los datos se han convertido en uno de los activos más valiosos para las organizaciones. El estado del arte en este campo muestra la importancia de gestionar y analizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente y efectiva para obtener información valiosa. El Data Engineering abarca conocimientos y técnicas especializadas en el diseño, implementación y mantenimiento de infraestructuras de datos, así como en el procesamiento y transformación de datos a gran escala. Con el auge de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y el análisis de datos, el Máster en Data Engineering se presenta como una oportunidad para formarse en una disciplina con gran demanda en el mercado laboral.

## Objetivos

---

- Repasar los principios de la computación.
- Abordar el Big Data desde la óptica de la ingeniería.
- Estudiar el Data Science en sus fundamentos de almacenamiento, análisis y procesamiento de Datos.
- Mejorar las habilidades relacionadas con el cálculo numérico en ingeniería
- Emplear las herramientas de Python y R para el procesamiento, análisis y estudio de los Datos.
- Ahondar en los campos del Machine Learning y el Deep Learning.
- Conocer los aspectos básicos sobre los computadores.
- Adquirir una introducción a la programación y herramientas de cálculo numérico.
- Conocer el sistema MATLAB.
- Adquirir lo referente sobre las ecuaciones algebraicas de una variable.
- Realizar una interpolación y aproximación.

## Para qué te prepara

---

El Máster en Data Engineering está dirigido a profesionales del ámbito de la informática, ingeniería o disciplinas relacionadas que deseen especializarse en el manejo y procesamiento de grandes volúmenes de datos. También es adecuado para aquellos que trabajan en roles relacionados con el análisis de datos, la inteligencia artificial o la automatización.

## A quién va dirigido

---

El Máster en Data Engineering te prepara para afrontar los retos y desafíos de la gestión y procesamiento de datos a gran escala. Al finalizar el programa, estarás preparado para afrontar desafiantes proyectos de Data Engineering en diversos sectores y serás un profesional altamente demandado en el mercado laboral. Desarrollarás las habilidades necesarias para diseñar, implementar

y optimizar soluciones de Data Engineering.

## Salidas laborales

---

El Máster en Data Engineering te proporciona una amplia gama de salidas laborales en un mercado en constante crecimiento. Podrás trabajar como Data Engineer en empresas de diferentes sectores, donde serás responsable de diseñar y construir infraestructuras de datos, desarrollar y mantener pipelines de datos eficientes, y garantizar la integridad y calidad de los datos.

## TEMARIO

---

### MÓDULO 1. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

1. Presentación al pensamiento computacional
2. ¿Qué es y para qué se usa pensamiento computacional?
3. ¿Quiénes deben de aprender el pensamiento computacional?

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. TIPOS DE PENSAMIENTO QUE CONOCEMOS

1. Pensamiento analítico
2. Razonamiento aproximado, conceptual, convergente, divergente, sistemático, synvergente

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONOCEMOS EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

1. Proceso, conceptos y actitudes del pensamiento computacional
2. Proceso de simulación
3. Concepto y procesos de paralelismo automatización
4. Trabajo en equipo en el pensamiento computacional

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. PARTE AVANZADA DE FONDO EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

1. Abstracción en pensamiento computacional
2. Descomprimir los elementos
3. Proceso de evaluación de pensamiento computacional

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. APLICACIONES DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

1. Posibles problemas
2. Datos relacionados con de entrada y salida en el pensamiento
3. Solución al problema

### MÓDULO 2. BIG DATA PARA INGENIERÍAS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN

1. ¿Qué es Big Data?
2. Paradigmas de procesamiento en Big Data
3. Las 8 V de Big Data (Volumen, Volatilidad, Variedad, Valor, Velocidad, Variabilidad, Veracidad, Validez)

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. BATCH PROCESSING

1. MapReduce
2. Hadoop
3. Apache Hadoop YARN

4. Agregación de los logs de YARN
5. Obtención de datos en HDFS
6. Planificación de un cluster Hadoop
7. Instalación y configuración de Hive, Pig e Impala
8. Clientes Hadoop incluidos en Hue
9. Configuración avanzada de un cluster
10. Seguridad Hadoop
11. Gestión de recursos
12. Mantenimiento de un cluster
13. Solución de problemas y monitorización de un cluster

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CIENCIA DE DATOS

1. Data Science
2. Apache Spark
3. Machine Learning
4. Apache Spark MLlib

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. DESARROLLO PARA SPARK Y HADOOP

1. Datasets y Dataframes
2. Operaciones en Dataframe
3. Trabajar con Dataframes y Schemas
4. Crear Dataframes a partir de Data Sources
5. Guardar DataFrames en Data Sources
6. DataFrame Schemas
7. Rapidez y lentitud de ejecución
8. Análisis de datos con consultas de DataFrame
9. RDD
10. Transformación de datos con RDDs
11. Agregación de datos con Pair RDDs
12. Consulta y vistas de tablas con Spark SQL
13. Creación, configuración y ejecución de aplicaciones Spark
14. Procesamiento distribuido
15. Persistencia de datos distribuidos
16. Patrones comunes al procesar datos con Spark
17. Spark Streaming: Introducción a DStreams
18. Spark Streaming: procesamiento de múltiples lotes
19. Apache Spark Streaming: Data Sources

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. ANÁLISIS DE DATOS

1. Introducción a Pig
2. Análisis de datos básico con Pig
3. Procesado de datos complejos con Pig
4. Operaciones con multiconjuntos de datos con Pig
5. Troubleshooting y optimización de Pig
6. Introducción a Hive e Impala
7. Consultas con Hive e Impala

8. Administración de datos
9. Almacenamiento y datos de rendimiento
10. Análisis de datos relacional con Hive e Impala
11. Datos complejos con Hive e Impala
12. Análisis de texto con Hive e Impala
13. Optimización Hive
14. Optimización de Impala
15. Extendiendo Hive e Impala

### MÓDULO 3. DATA SCIENCE: ALMACENAMIENTO, ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS

#### 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. 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 4. 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 5. 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 6. 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

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. 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

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. 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 9. 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. CÁLCULO NUMÉRICO PARA COMPUTACIÓN EN CIENCIA E INGENIERÍA

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LOS COMPUTADORES

1. Introducción
2. Conceptos básicos sobre computadores
3. Componentes de un computador
4. Software de un computador
5. Parámetros característicos del computador digital
6. Clasificación de los computadores
7. Breve historia de los computadores
8. Estudio de los computadores
9. Computación Científica en supercomputadores

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y HERRAMIENTAS DE CÁLCULO NUMÉRICO

1. Introducción
2. Resolución de problemas
3. Lenguajes de programación
4. Herramientas de cálculo numérico

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. EL SISTEMA MATLAB

1. Introducción
2. Acceso a MATLAB
3. Introducción de matrices
4. Operaciones sobre matrices y componentes de matrices
5. Expresiones y variables
6. El espacio de trabajo
7. Funciones para construir matrices
8. Control de flujo programando en MATLAB
9. Funciones escalares
10. Funciones vectoriales
11. Funciones matriciales
12. Generación de submatrices
13. Ficheros .M
14. Entrada y salida de texto
15. Medidas de eficiencia de algoritmos
16. Formato de salida
17. Gráficos en dos dimensiones
18. Gráficos en tres dimensiones
19. Elaboración de programas en MATLAB

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. ARITMÉTICA DEL COMPUTADOR

1. Introducción
2. Representación interna de números
3. Errores debidos a la representación interna de los números
4. Errores en la realización de operaciones
5. Algoritmos estables e inestables. Condicionamiento de un problema
6. Ejercicios complementarios

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. ECUACIONES ALGEBRAICAS DE UNA VARIABLE

1. Introducción
2. Método de bisección o bipartición
3. Método de interpolación lineal o Regula Falsi
4. Método de aproximaciones sucesivas o punto fijo
5. Método de Newton-Raphson
6. Método de la secante
7. Criterios de convergencia para los métodos iterativos
8. Dificultades a la hora de calcular las raíces de una función
9. Cálculo de ceros de polinomios
10. Ejercicios complementarios

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. SISTEMAS DE ECUACIONES ALGEBRAICAS

1. Introducción
2. Métodos directos
3. Métodos iterativos
4. Comparación entre métodos iterativos y directos
5. Introducción a los sistemas de ecuaciones algebraicas no lineales

6. Ejercicios complementarios

UNIDAD DIDÁCTICA 7. INTERPOLACIÓN Y APROXIMACIÓN

1. Introducción
2. Interpolación polinomial
3. Aproximación por polinomios
4. Introducción a la interpolación por funciones racionales
5. Ejercicios complementarios

UNIDAD DIDÁCTICA 8. DIFERENCIACIÓN E INTEGRACIÓN

1. Introducción
2. Diferenciación numérica
3. Integración numérica
4. Ejercicios complementarios

MÓDULO 5. ANÁLISIS DE DATOS CON PYTHON

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS

1. ¿Qué es el análisis de datos?

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LIBRERÍAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS: NUMPY PANDAS Y MATPLOTLIB

1. Análisis de datos con NumPy
2. Pandas
3. Matplotlib

UNIDAD DIDÁCTICA 3. FILTRADO Y EXTRACCIÓN DE DATOS

1. Cómo usar loc en Pandas
2. Cómo eliminar una columna en Pandas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PIVOT TABLES

1. Pivot tables en pandas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. GROUPBY Y FUNCIONES DE AGREGACIÓN

1. El grupo de pandas

UNIDAD DIDÁCTICA 6. FUSIÓN DE DATAFRAMES

1. Python Pandas fusionando marcos de datos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. VISUALIZACIÓN DE DATOS CON MATPLOTLIB Y CON SEABORN

1. Matplotlib
2. Seaborn

## UNIDAD DIDÁCTICA 8. INTRODUCCIÓN AL MACHINE LEARNING

1. Aprendizaje automático

## UNIDAD DIDÁCTICA 9. REGRESIÓN LINEAL Y REGRESIÓN LOGÍSTICA

1. Regresión lineal
2. Regresión logística

## UNIDAD DIDÁCTICA 10. ÁRBOL DE DECISIONES

1. Estructura de árbol

## UNIDAD DIDÁCTICA 11. NAIVE BAYES

1. Algoritmo de Naive bayes
2. Tipos de Naive Bayes

## UNIDAD DIDÁCTICA 12. SUPPORT VECTOR MACHINES (SVM)

1. Máquinas de vectores soporte (Support Vector Machine-SVM)
2. ¿Cómo funciona SVM?
3. Núcleos SVM
4. Construcción de clasificador en Scikit-learn

## UNIDAD DIDÁCTICA 13. KNN

1. K-nearest Neighbors (KNN)
2. Implementación de Python del algoritmo KNN

## UNIDAD DIDÁCTICA 14. PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (PCA)

1. Análisis de componentes principales

## UNIDAD DIDÁCTICA 15. RANDOM FOREST

1. Algoritmo de random forest

## MÓDULO 6. DATA SCIENCE Y PROGRAMACIÓN ESTADÍSTICA CON PYTHON Y R

### 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. 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 4. 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

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. 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 6. 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 7. INTRODUCCIÓN APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (MACHINE LEARNING)

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL MACHINE LEARNING

1. Introducción
2. Clasificación de algoritmos de aprendizaje automático
3. Ejemplos de aprendizaje automático
4. Diferencias entre el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo
5. Tipos de algoritmos de aprendizaje automático
6. El futuro del aprendizaje automático

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. EXTRACCIÓN DE ESTRUCTURA DE LOS DATOS: CLUSTERING

1. Introducción
2. Algoritmos

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE RECOMENDACIÓN

1. Introducción

2. Filtrado colaborativo
3. Clusterización
4. Sistemas de recomendación híbridos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. CLASIFICACIÓN

1. Clasificadores
2. Algoritmos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. REDES NEURONALES Y DEEP LEARNING

1. Componentes
2. Aprendizaje

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. SISTEMAS DE ELECCIÓN

1. Introducción
2. El proceso de paso de DSS a IDSS
3. Casos de aplicación

#### MÓDULO 8. DESARROLLO DE DEEP LEARNING

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. DEEP LEARNING CON PYTHON, KERAS Y TENSORFLOW

1. Aprendizaje profundo
2. Entorno de Deep Learning con Python
3. Aprendizaje automático y profundo

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. SISTEMAS NEURONALES

1. Redes neuronales
2. Redes profundas y redes poco profundas

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. REDES DE UNA SOLA CAPA

1. Perceptrón de una capa y multicapa
2. Ejemplo de perceptrón

##### UNIDAD DIDÁCTICA 4. REDES MULTICAPA

1. Tipos de redes profundas
2. Trabajar con TensorFlow y Python

##### UNIDAD DIDÁCTICA 5. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

1. Entrada y salida de datos
2. Entrenar una red neuronal
3. Gráficos computacionales
4. Implementación de una red profunda
5. El algoritmo de propagación directa

6. Redes neuronales profundas multicapa

MÓDULO 9. PROYECTO FINAL DE MÁSTER

