



#### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Grado/Máster en:</b>	Master Universitario en INGENIERÍA INFORMÁTICA por la Universidad de Málaga
<b>Centro:</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
<b>Asignatura:</b>	ANÁLISIS DEL BIG DATA
<b>Código:</b>	101
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Materia:</b>	ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS
<b>Módulo:</b>	COMPLEMENTOS EN TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS
<b>Experimentalidad:</b>	
<b>Idioma en el que se imparte:</b>	Español
<b>Curso:</b>	2
<b>Semestre:</b>	1
<b>Nº Créditos</b>	4,5
<b>Nº Horas de dedicación del estudiante:</b>	112,5
<b>Nº Horas presenciales:</b>	33,8
<b>Tamaño del Grupo Grande:</b>	
<b>Tamaño del Grupo Reducido:</b>	
<b>Página web de la asignatura:</b>	

#### EQUIPO DOCENTE

**Departamento:** LENGUAJES Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
**Área:** LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: JOSE FRANCISCO ALDANA MONTES	jfaldana@uma.es	952132813;951952918	-	Todo el curso: Lunes 16:30 - 20:30, Martes 11:30 - 13:30
ANTONIO JESUS NEBRO URBANEJA	ajnebro@uma.es	952133310	3.2.15 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Todo el curso: Martes 11:00 - 13:00 Segundo cuatrimestre: Martes 16:30 - 18:30, Viernes 12:30 - 13:30, Miércoles 10:30 - 13:30
ISMAEL NAVAS DELGADO	ismael@uma.es	951952938	3.2.49 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Primer cuatrimestre: Martes 12:30 - 14:30, Jueves 10:30 - 12:30, Jueves 16:00 - 18:00 Segundo cuatrimestre: Miércoles 16:00 - 18:00, Viernes 10:30 - 14:30

#### RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Se recomienda refrescar o adquirir conocimientos de:

- Bases de Datos
- Programación orientada a objetos

#### CONTEXTO

En este curso se estudiarán las problemáticas del Big Data y su aplicación al análisis de datos en entorno de computación de alto rendimiento.

#### COMPETENCIAS

##### 1 Competencias generales y básicas

###### Competencias básicas

- 1.2 CB2. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- 1.4 CB4. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- 1.5 CB5. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

###### Competencias generales

- 1.8 CG8. Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

##### 2 Competencias específicas



## 2 Competencias específicas

- 2.1 EDG1: Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.
- 2.8 ETI5: Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.
- 2.12 ETI9: Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

#### Ecosistema Hadoop

- MapReduce y Hadoop
- Alternativas a MapReduce (Spark)
- Almacenes de datos (Hive)
- Aprendizaje Computacional y Minería de Datos (Mahout)
- Flujos de datos (Pig)
- Servicios de coordinación (ZooKeeper)

#### Bases de Datos NoSQL

- Introducción y modelos de datos NoSQL
- Orientas a clave/valor (Cassandra)
- Orientadas a columna (Hbase)
- Orientadas a documentos (MongoDB)
- Orientas a grafo (Neo4j)

#### Visualización del Big Data

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

#### Actividades Presenciales

- Actividades expositivas**
- Lección magistral

### ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

#### Actividades de evaluación No Presenciales

- Actividades de evaluación de la asignatura con participación alumnos**
- Informe del estudiante Informe de proyectos

#### Actividades de evaluación Presenciales

- Actividades de evaluación del estudiante**
- Examen parcial Prácticas evaluables

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Aplicar los conocimientos adquiridos dentro de contextos multidisciplinares (CB2).
- Saber comunicar sus conclusiones a públicos de todo tipo claramente (CB4).
- Aprender a profundizar en sus estudios de forma autónoma (CB5).
- Aplicar los conocimientos adquiridos en nuevos contextos, adaptándolos si fuera necesario (CG8).
- Ser capaz de integrar de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas en contextos multidisciplinares (EDG1).
- Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en el entorno del Big Data (ETI5).
- Conocer el concepto de Big Data (CG8).



Conocer la tecnología de gestión del Big Data: Map Reduce y Hadoop (ETI5).

Conocer las herramientas de alto nivel (EDG1).

Conocer los métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para aplicarlos en el análisis del Big Data (ETI9).

Conocer las herramientas de análisis de datos (ETI9).

#### PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Durante el curso se desarrollan una serie de actividades en clase que pretende motivar al alumno en un aprendizaje continuado de los contenidos. Estas actividades servirán para establecer un seguimiento del aprendizaje de la asignatura. Entre estas actividades, serán especialmente destacadas aquellas de ellas que se anunciarán con antelación en el aula y que corresponderán a etapas importantes del aprendizaje del alumno. Paralelamente se propondrá un proyecto a realizar por los alumnos como parte de las actividades de seguimiento. Dicho proyecto será un completo desarrollo que permita poner en práctica los conceptos y técnicas introducidas en la asignatura.

Presentación de trabajos: 30%

Entrega de prácticas: 30%

Examen Escrito: 40%

En las convocatorias de Septiembre y Diciembre, se propondrá un examen que recrea las pruebas seguidas en la evaluación durante el curso. El alumno debe sacar un 5 sobre diez en dicho examen para superar la asignatura. Esta evaluación será absolutamente independiente de la evaluación durante el curso.

#### BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

##### Básica

Tom White. Hadoop: The Definitive Guide. OReilly

#### DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

##### ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	33,8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL</b>	<b>33,8</b>		
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL</b>	<b>67,45</b>		
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN</b>	<b>11,25</b>		
<b>TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE</b>	<b>112,5</b>		

