



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Master Universitario en INGENIERÍA INFORMÁTICA por la Universidad de Málaga
Centro:	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Asignatura:	BIG DATA
Código:	210
Tipo:	Optativa
Materia:	ESPECIALIDAD EN INGENIERÍA Y CIENCIA DE DATOS
Módulo:	COMPLEMENTOS EN TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS
Experimentalidad:	
Idioma en el que se imparte:	Español
Curso:	2
Semestre:	1
Nº Créditos	4,5
Nº Horas de dedicación del estudiante:	112,5
Nº Horas presenciales:	33,8
Tamaño del Grupo Grande:	
Tamaño del Grupo Reducido:	
Página web de la asignatura:	

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: ANTONIO JESUS NEBRO URBANEJA	ajnebro@uma.es	952133310	3.2.15 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	
PABLO LOPEZ OLIVAS	plopez@uma.es	952133305	3.2.50 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Se asume que el alumno ha cursado y asimilado los conceptos y competencias que se habrán desarrollado previamente en las asignaturas Ingeniería y Ciencia de Datos I e Ingeniería y Ciencia de Datos II, ambas obligatorias e impartidas en el primer curso de la titulación.

CONTEXTO

La asignatura es de carácter optativo dentro de la especialidad Ingeniería y Ciencia de Datos y se imparte en el primer cuatrimestre del segundo curso de la titulación. Su contenido está orientado a consolidar y ampliar conceptos previamente estudiados en asignaturas obligatorias del primer curso (Ingeniería y Ciencia de Datos I y II) mediante la realización de proyectos software en los que se aplicarán nuevas tecnologías del ámbito Big Data que en la actualidad son muy demandadas en el mercado laboral.

COMPETENCIAS

1 Competencias generales y básicas.

Competencias básicas

- 1.1 CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- 1.5 CB10 - 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

2 Competencias específicas.

- 2.9 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.
- 2.14 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.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Introducción a Big Data

- Qué es Big Data
- Características de las aplicaciones Big Data
- Tecnologías Big Data
- Programación con el lenguaje Scala



Procesamiento paralelo de datos escalable

- Hadoop
- Procesamiento de datos con Apache Spark en los lenguajes Python y Scala
- Machine learning con Spark

Procesamiento de datos en streaming

- Aplicaciones de streaming con Apache Spark en Scala y Python
- Aplicaciones de streaming con Apache Flink en Scala

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Actividades no presenciales

Actividades prácticas

Desarrollo y evaluación de proyectos

Estudio personal

Estudio personal

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación presenciales

Actividades de evaluación del estudiante

Realización de trabajos y/o proyectos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Identificar las características que definen a una aplicación dentro del contexto Big Data, los retos que plantean y las tecnologías que se usan para abordarlas (CB6); desarrollar programas capaces de aplicar tecnologías de procesamiento escalable de datos tanto estáticos como en streaming (ET19); desarrollo de un proyecto integral que requiera el uso de tecnologías Big Data en las fases de recolección de datos, análisis de los mismos y visualización de resultados (CB6, CB10, EDG1).

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Sin perjuicio de que exista una normativa general sobre evaluación aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga o instancia superior, el sistema de evaluación estará basado en el desarrollo, exposición y defensa de un proyecto que se llevará a cabo durante el período de impartición de la asignatura, que supondrá el 100% de la calificación tanto en convocatorias ordinarias como extraordinarias.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

- Hadoop: The Definitive Guide. Tom White. O'Reilly Media; Edición: 4 (11 de abril de 2015). ISBN-10: 1491901632
- Spark - The Definitive Guide. Bill Chambers, Matei Zaharu. O'Reilly Media, Inc, USA (9 de marzo de 2018). ISBN-10: 1491912219
- Stream Processing with Apache Flink. Fabian Hueske, Vasiliki Kalavri. O'Reilly Media, Inc, USA; Edición: 1st edition (31 de julio de 2018). ISBN-10: 149197429X

Complementaria

- Programming in Scala, 3rd Edition. Martin Odersky, Lex Spoon, Bill Venners. Artima Press; Edición: 3 ed (31 de mayo de 2016). ISBN-10: 0981531687

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"/>

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 33,8

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
Desarrollo y evaluación de proyectos	40
Estudio personal	27,4



TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL	67,45	Grupo grande	Grupos reducidos
--	------------------	--------------	------------------

TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN	11,25
---	-------

TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE	112,5
--	-------

