

Curso Académico: (2020 / 2021)

Fecha de revisión: 16-09-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: CALLE GOMEZ, FRANCISCO JAVIER

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

OBJETIVOS

Competencias básicas y generales

- 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
- 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
- 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.
- Capacidad para comprender y aplicar métodos y técnicas del ámbito de la Ingeniería Informática en los mercados financieros
- Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de desarrollo o creación de software para mercados financieros

Competencias específicas

- Analizar y evaluar la viabilidad de implantación de un sistema de gestión de datos dependiendo de las necesidades
 - Analizar y comprender las principales herramientas para el manejo de grandes cantidades de datos, su almacenamiento, acceso y revisión
- Los resultados del aprendizaje vienen determinados tanto por los contenidos de la asignatura como por los de la materia en los que se engloba, que son los Sistemas de soporte a la decisión en el sector financiero

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Bloque I: Fundamentación Teórica.

Tema 1: Introducción: Marco social y tecnológico

- La sociedad de las TI
- Papel actual de la información y los datos
- Paradigmas de almacenamiento
- Caracterización del concepto Big Data

Tema 2: Aproximación a Big Data

- BBDD Transaccionales y Analíticas
- Organizaciones físicas adaptadas al proceso
- Arquitecturas. Sistemas Distribuidos y CAP.
- Almacenes ROLAP. Operativa analítica en SQL.

Tema 3: Integración, transformación y Limpieza

- Integración de fuentes
- Transformación y Limpieza
- Google Refine
- SPARQL

Bloque II: Implementando Big Data

Tema 4: Operatividad de BigData

- El paradigma Map-Reduce
- Aspectos legales y éticos: Privacidad y Seguridad

Tema 5: Back-End para BigData I: MongoDB

- Introducción a Mongo DB.
- Operatividad Básica en MongoDB
- Agregación en MongoDB. Pipeline y Map-Reduce.
- Replicación y Distribución en MongoDB

Tema 6: Back-End para BigData II: Cassandra

- Fundamentos de Cassandra
- Diseño sobre Cassandra

Tema 7: Back-End para BigData III: Hadoop

- El ecosistema HADOOP y su instalación
- SandBox
- Funcionalidad de HADOOP
- Map-Reduce en HADOOP

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clase teórica: Presentaciones teóricas acompañadas de material electrónico, como presentaciones digitales: N°

Horas totales: 22 Presencialidad: 100%

Clases teórico prácticas: Combinación de clases teóricas acompañadas de la resolución de ejercicios prácticos: N°

Horas totales: 18 Presencialidad: 100%

Prácticas de laboratorio: Prácticas a desarrollar en laboratorios específicos para las distintas asignaturas: N° Horas totales: 18 Presencialidad: 100%

Tutorías: Tutorías de carácter presencial y/o a distancia (videoconferencia): N° Horas totales: 10 Presencialidad: 100%

Actividades de e-learning: Foros de las asignaturas, foros de discusión, principalmente: N° Horas totales: 58 Presencialidad: 0%

Trabajo individual del estudiante: Actividades individuales del alumno que complementan al resto de actividades (tanto presenciales como no presenciales), así como la preparación de exámenes: N° Horas totales: 174 Presencialidad: 0%

Metodologías docentes

-Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

-Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.

-Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor

-Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos

-Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

-Actividades específicas de e-learning, relacionadas con el carácter semi-presencial del título, actividades de auto-corrección, participación en foros, y cualquier otro mecanismo de enseñanza on-line

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo a través de entregas de trabajos a lo largo del curso (80%) y una prueba de evaluación de contenidos teóricos (20%).

Peso porcentual del Examen Final: 20

Peso porcentual del resto de la evaluación: 80

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Apache¿ Hadoop® <http://hadoop.apache.org/>, Apache¿ Hadoop®, 2016

- MongoDB <http://www.mongodb.org>, MongoDB, 2016

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Google Refine . Tutorial: <a

href="https://www.irekia.euskadi.net/assets/attachments/2421/Tutorial4_IntroduccionGoogleR

- MongoDB . Documentación MongoDB: <http://docs.mongodb.org/manual/>
- Sandbox . Documentación Sandbox: <http://hortonworks.com/products/hortonworks-sandbox/>