Datos Masivos y Encadenados

Curso Académico: (2023 / 2024) **Fecha de revisión: 28/04/2023 11:14:03**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: GONZALEZ CARRASCO, ISRAEL

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

OBJETIVOS

- 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.
- 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.

- Ser capaz de fomentar nuevos desarrollos científico-tecnológicos en un entorno laboral.
- Ser capaz de comunicar sus conclusiones de forma clara y precisa.
- Ser capaz de estudiar e investigar de forma autónoma.
- Ser capaz de trabajar en equipo y gestionar el tiempo de trabajo del que se dispone.

- Ser capaz de desarrollar programas informáticos que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.
- Ser capaz de desarrollar e implementar algoritmos, más o menos complejos, diseñados para resolver problemas reales.
- Ser capaz de efectuar un modelado matemático, así como el cálculo y la simulación asociados, en centros tecnológicos y/o de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación.
- Ser capaz de modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
- Ser capaz de comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación y métodos numéricos a problemas de ciencia, ingeniería y sociedad.
- Tener habilidad para conocer las peculiaridades de la adquisición de datos y el tratamiento de información.
- Adquirir un espíritu emprendedor e innovador.
- Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
- Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos.

Competencias básicas: CB6, CB7, CB9, CB10
Competencias generales: CG3, CG5, CG6, CG7
Competencias específicas: CE5, CE6, CE9, CE10, CE11, CE12, CE14

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

BLOQUE 1. INTEGRACIÓN DE DATOS MASIVOS.
1.1. Integración de fuentes de datos.
1.2. Big Data para integración y análisis de datos.

1.3. Principales aplicaciones.

BLOQUE 2. DATOS ENCADENADOS.
2.1. Origen de Blockchain (cadenas de bloques).
2.2. Funcionamiento de cadenas de bloques.
2.3. Algoritmo de consenso.
2.4. Tipos de Blockchain.
2.5. Principales aplicaciones.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Clases magistrales: Orientadas a la enseñanza de las competencias específicas de la materia. En ellas se presentarán los conocimientos que los estudiantes deberán adquirir. Para facilitar su desarrollo los alumnos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia que les permita completar y profundizar en aquellos temas en los cuales estén más interesados. Además los estudiantes tendrán acceso a documentación técnica relativa a estándares y tecnologías concretas de integración de sistemas. En estas clases los alumnos realizarán presentaciones sobre determinados contenidos a partir de lecturas complementarias.
- Prácticas en grupo: Complementan las clases magistrales con el desarrollo de trabajos prácticos. Entre otras actividades, los estudiantes realizarán trabajos de integración de sistemas utilizando tecnologías de arquitecturas orientadas a servicios (se utilizarán tecnologías aprendidas en otras asignaturas de grado, como llamadas a procedimientos remotos, servicios web, tecnologías informáticas para la web - j2EE, Sevlets, JSP, RMI y otras.
- Resolución de actividades académicamente dirigidas: Los estudiantes desarrollarán trabajos, preferentemente en grupo, orientados a la integración de sistemas, en los que definirán su arquitectura.
- Trabajo personal y estudio del alumno: Orientado especialmente a la adquisición de la capacidad para la autoorganización y planificación del trabajo individual y del proceso de aprendizaje. Puede incluir, entre otros ejercicios y lecturas complementarias, así como el estudio personal por parte del estudiante

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 de manera individual o en grupo
- 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

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	10
Peso porcentual del resto de la evaluación:	90

La evaluación tiene como misión conocer el grado de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, por ello se valorará todo el trabajo del alumno, individual o colectivamente.

La evaluación continua consta de las siguientes partes:
Caso práctico integración 90%
Prueba de integración 10%
La realización del caso práctico es obligatoria

En la convocatoria extraordinaria el alumno tendrá derecho a realizar un examen con un valor del 100 % de la calificación total de la asignatura

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Judith R. Davis and Robert Eve Data Virtualization Going Beyond Traditional Data Integration to Achieve Business Agility, Composite Software. , 2011

- AnHai Doan, Alon Halevy, and Zachary Ives Principles of Data Integration. , Morgan Kaufmann., 2012

- Bishop, Matt. Computer security : art and science, Addison-Wesley, 2003

- Daniel. Drescher Blockchain basics a non-technical introduction in 25 steps, Berkeley, CA , 2017

- Ross Anderson Security engineering : a guide to building dependable distributed systems, Wiley, 2008

- Trovati, M., Hill, R., Anjum, A., Zhu, S.Y., Liu, L. (Eds.) Big-Data Analytics and Cloud Computing, Springer, 2015

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Philip Bernstein and Laura Haas, Information integration in the enterprise,, Communications of the ACM Vol 51, N 9, September 2008, Pages 72-79, 2008