

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación: 14/06/2022

Tratamiento Masivo de Datos (23111ME)

Grado	Grado en Información y Documentación	Rama	Ciencias Sociales y Jurídicas
--------------	--------------------------------------	-------------	-------------------------------

Módulo	Materias Complementarias de Representación y Recuperación de la Información	Materia	Tratamiento Masivo de Datos
---------------	---	----------------	-----------------------------

Curso	4 ^o	Semestre	2 ^o	Créditos	6	Tipo	Optativa
--------------	----------------	-----------------	----------------	-----------------	---	-------------	----------

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Bases de Datos y de Fundamentos de Programación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Complementos de bases de datos. Modelos avanzados de bases de datos. Bases de datos secretarNoSQL.
- Bases de datos distribuidas.
- Computación basada en navegador: (JavaScript, DOM, AJAX) y computación del lado de servidor (CGI, PHP, Java Servlets).
- Formato de intercambio de datos para web: XML, JSON.
- Sistemas distribuidos basados en tecnologías web (Servicios Web RestFul).

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS GENERALES**

- CG02 - Demostrar capacidad de organización y planificación
- CG05 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- CG07 - Resolver problemas
- CG08 - Tomar decisiones
- CG10 - Ser capaz de trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar
- CG16 - Aprender de forma autónoma
- CG17 - Saber adaptarse a nuevas situaciones
- CG18 - Tener creatividad
- CG19 - Mostrar capacidades de liderazgo



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE09 - Buscar y recuperar la información por métodos que permitan dar respuesta a las expectativas de los demandantes en condiciones óptimas de coste y tiempo.
- CE11 - Utilizar y poner en práctica métodos, técnicas y herramientas informáticas y de redes de comunicación (hardware y software) para la implantación, desarrollo y explotación de sistemas de información.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer cómo se organiza y almacena la información en forma de bases de datos, así como su utilidad en la búsqueda, recuperación y difusión de la información.
- Conocer los lenguajes de consulta de los principales tipos de bases de datos (relacionales y no relacionales) y su aplicación para la recuperación de datos.
- Conocer cómo se realiza el procesamiento de la información en sistemas distribuidos en red, desde el punto de vista del cliente y del servidor.
- Conocer las peculiaridades de aplicaciones informáticas ejecutándose en el servidor.
- Saber desarrollar aplicaciones que se ejecuten en el ámbito de los clientes.
- Conocer el concepto de servicio web.
- Adquirir la habilidad necesaria para resolver casos reales de sistemas de información e implementar dicha solución mediante la combinación de bases de datos y programación.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 1. Introducción y definiciones iniciales.
- Tema 2. Acceso a los datos
 - Bases de datos relacionales.
 - Bases de datos NoSQL: key-value stores, wide-column stores, document stores & graph DBMSs.
 - Bases de datos distribuidas.
- Tema 3: Interacción con bases de datos
 - Integración de fuentes de información.
 - Conexión a bases de datos desde programación.
- Tema 4. Tecnologías web
 - Computación basada en cliente: Java, JavaScript, DOM, AJAX.
 - Computación del lado de servidor: CGI, PHP, Java Servlets.
 - Formato de intercambio de datos para web: XML, JSON.
- Tema 5. Sistemas distribuidos basados en tecnologías web.
 - Estándares basados en protocolos de Internet: WS-*
 - Servicios Web.
 - Servicios Web RestFul.

PRÁCTICO

Prácticas:

- Práctica 1: Trabajo con un sistema gestor de bases de datos relacional (MySQL / SQLite).



- Práctica 2: Trabajo con un sistema gestor de bases de datos NoSQL (MongoDB).
- Práctica 3: Conexión con bases de datos a través de programa.
- Práctica 4: Acceso a datos procedentes de redes sociales (Twitter).
- Práctica 5: Acceso a datos bibliográficos (SCOPUS/ELSEVIER).

Seminarios:

- Seminario 1: Introducción a las expresiones regulares.
- Seminario 2: Introducción a la minería de datos y de textos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- E. Cerami, Web Services Essentials. O'Reilly, 2002
- L. Igual. Introduction to Data Science: A Python Approach to Concepts, Techniques and Applications. Springer; Edición: 1st ed. 2017. ISBN-13: 978-3319500164.
- P. Johnson. Make Your Own Python Text Adventure. A Guide to Learning Programming. Apress 2018. ISBN: 978-1-4842-3231-6.
- J. W. Krogh. MySQL Connector/Python Revealed. SQL and NoSQL Data Storage Using MySQL for Python Programmers. Apress, 2018. ISBN: 978-1-4842-3694-9.
- R. Mitchell. Web Scraping with Python. O'Reilly Media, 2nd ed. 2018. ISBN-13: 978-1491985571
- R. Nixon, Learning PHP, MySQL, JavaScript, and CSS, 2nd Ed. O'Reilly, 2012
- A. Ploetz, et al. Seven NoSQL Databases in a Week, Packt, 2018.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Paper, D. Data Science Fundamentals for Python and MongoDB. Apress, 2018. ISBN-978-1-4842-3597-3.
- K. G. Srinivasa, Siddesh G. M., Srinidhi H. Network Data. Analytics. A Hands-On Approach for Application Development. Springer 2018. ISBN 978-3-319-77799-3.
- W. McKinney. Python for Data Analysis. O'Reilly Media, 2nd ed. 2017. ISBN-13: 978-1491957660.

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Clases de teoría (lección magistral)
- MD02 - Clases de problemas y/o de prácticas
- MD03 - Seminarios
- MD04 - Tutorías
- MD05 - Trabajo autónomo del alumnado

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA



Los contenidos incluidos en el concepto evaluable denominado como Teoría, son los que se han detallado en esta ficha en el Temario de Teoría. Los contenidos incluidos en el concepto evaluable denominado como Prácticas son los que se incluyen en el Temario de Prácticas y en los Seminarios.

Evaluación para la Convocatoria Ordinaria:

Se utilizarán las siguientes técnicas de evaluación:

La parte teórica se evaluará de forma continua mediante la realización de auto-cuestionarios.

La parte práctica se evaluará de forma continua mediante la entrega y defensa de prácticas y de un proyecto individual. El cálculo de la calificación se realizará de la siguiente forma:

Para la convocatoria ordinaria la calificación final se obtendrá aplicando la fórmula: $\text{Nota Final} = 0.30 * T + 0.70 * P$

donde: T se calculará como suma ponderada de los siguientes conceptos:

- Calificación media de los tests de autoevaluación o exámenes de la parte teórica (90%).
- Participación activa en clase de grupo grande (10%).

P se calculará como suma ponderada de los siguientes conceptos:

- Evaluación y defensa individual del proyecto de la asignatura (90%).
- Participación activa en clase de grupo reducido (10%).

En su caso, el alumno podrá optar por conservar, para la convocatoria extraordinaria del mismo curso, la calificación T o la calificación P obtenida. No es necesario obtener un mínimo en ninguna parte (T o P) para conservar esa nota en la convocatoria extraordinaria siguiente.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Para la convocatoria extraordinaria del mismo curso los estudiantes tendrán que completar la evaluación de la parte o partes no superadas en la convocatoria ordinaria. Los estudiantes podrán conservar, si así lo desean, las calificaciones (test, proyecto y participación) obtenidas en aquella convocatoria.

Para la convocatoria extraordinaria la calificación final se obtendrá aplicando la fórmula: $\text{Nota Final} = 0.30 * T + 0.70 * P$

$$T = \min\{\max\{0.9 * \text{Test} + 0.1 * \text{Participación}, \text{Test}\}, 10\}$$

$$P = \min\{\max\{0.9 * \text{Proyecto} + 0.1 * \text{Participación}, \text{Proyecto}\}, 10\}$$

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Para los alumnos que se acojan a la modalidad de “Evaluación Única Final”, para lo cual deben solicitarlo al Director del departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial en las dos primeras semanas de la impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, la evaluación para la convocatoria ordinaria y extraordinaria quedará establecida como sigue:



Para la parte teórica (T), los estudiantes tendrán que realizar un examen.
Para la parte práctica (P) tendrán que entregar y defender un proyecto individual.

$$\text{Nota Final} = 0.30 * T + 0.70 * P$$

En su caso, el estudiante podrá optar por conservar, para la convocatoria extraordinaria del mismo curso, la calificación de teoría (T) o la de prácticas (P).

INFORMACIÓN ADICIONAL

Régimen de Asistencia para todos los escenarios posibles

- La asistencia a las clases teóricas no será obligatoria, aunque la participación activa en clase y la entrega de ejercicios planteados por el profesorado podrá ser tenida en cuenta dentro del sistema de evaluación continua de la asignatura.
- La asistencia a las clases prácticas no será obligatoria. En cualquier caso, la asistencia y participación activa en clase podrá ser tenida en cuenta dentro del sistema de evaluación continua de la asignatura.
- La mera asistencia a teoría y/o prácticas no es evaluable.

