

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	44832
Nombre	Persistencia relacional y no relacional de datos
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	4.0
Curso académico	2023 - 2024

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2234 - M.U. en Tecnol. Web,Computac. Nube y Aplicac. Móviles 17-V.1	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2234 - M.U. en Tecnol. Web,Computac. Nube y Aplicac. Móviles 17-V.1	4 - Gestión de la información, contenidos y su procesamiento	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
CERVERON LLEO, VICENTE	240 - Informática

RESUMEN

En el marco del desarrollo de aplicaciones empresariales, la capa de persistencia es el componente fundamental para garantizar la integridad de la información. El objetivo de esta asignatura es presentar las metodologías, buenas prácticas y patrones que se han definido en el marco industrial con tal de construir una capa de persistencia de calidad. A la hora de definir la persistencia, las bases de datos relacionales siguen siendo la opción mayoritaria por estar ampliamente contrastadas y adaptarse a una gran variedad de casos de uso. Sin embargo, cada vez más las soluciones no relacionales, también denominadas No-SQL, están ganando aceptación en estos entornos, especialmente, para tratar grandes volúmenes de datos o información semi-estructurada o carente de estructura. Por lo tanto, también se introducirán las distintas alternativas no-relacionales para proporcionar una visión global de las opciones disponibles para construir una capa de persistencia.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Se requieren conocimientos básicos sobre bases de datos relacionales y de desarrollo de aplicaciones en Java.

COMPETENCIAS

2234 - M.U. en Tecnol. Web, Computac. Nube y Aplicac. Móviles 17-V.1

- Que los/las 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/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los/las 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/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- 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.
- Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.
- Fomentar en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento y en el respeto a: a) los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, b) los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y c) los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.
- Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, sistemas, servicios, redes y contenidos informáticos en el ámbito de las tecnologías web, computación en la nube y aplicaciones móviles.



- Capacidad para analizar las necesidades de almacenamiento que se plantean en un entorno y llevar a cabo la implantación completa de una solución en el ámbito de las tecnologías web, computación en la nube y aplicaciones móviles.
- Capacidad para diseñar y evaluar servidores, aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Especificar y completar tareas informáticas que son complejas, definidas de forma incompleta o poco familiares
- Describir y explicar técnicas y métodos aplicables a su particular área de estudio e identificar sus limitaciones
- Organizar su propio trabajo de forma independiente, demostrando iniciativa y ejerciendo responsabilidad personal
- Realizar búsquedas bibliográficas y revisiones usando bases de datos y otras fuentes de información
- Aprender y mejorar el rendimiento personal como la base para el aprendizaje a lo largo de la vida y el desarrollo profesional
- Comunicar de forma efectiva tanto verbalmente como a través de otros medios de comunicación a una variedad de audiencias y preferiblemente en un segundo lenguaje
- Aplicar una visión metodológica a la hora de construir una capa de persistencia basada en tecnologías relacionales
- Configurar y usar frameworks empresariales de persistencia de datos relacionales (ORM, JPA)
- Configurar y usar bases de datos no relacionales
- Configurar y usar almacenamiento distribuido en memoria

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Análisis, diseño e implementación de bases de datos relacionales

2. Implementación de la capa de persistencia en entornos empresariales: El estándar JPA

3. Patrones de diseño de la capa de persistencia

**4. Conceptos y tipos de bases de datos NoSQL: orientadas a documentos, a columnas y a grafos.****5. Bases de datos distribuidas en memoria (Redis)****VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases teórico-prácticas	40,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	6,00	0
Estudio y trabajo autónomo	35,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	16,00	0
Resolución de cuestionarios on-line	3,00	0
TOTAL	100,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clase de teoría: Desarrollo de los conceptos de la asignatura fomentando la participación de los alumnos en la resolución de cuestiones puntuales
- Resolución de ejercicios prácticos en equipo: Desarrollo de ejercicios orientados a poner en la práctica los conceptos de las actividades teóricas y fomentar el trabajo en equipo
- Aprendizaje orientado a proyectos: Planteamiento de un caso de estudio extraído de un contexto real para la elaboración de un proyecto a partir de los contenidos de la asignatura.

EVALUACIÓN

Los sistemas de evaluación usados en esta asignatura son:

SE1: Evaluación en línea y/o grado de participación

SE2: Evaluación de problemas, trabajos, informes y/o memorias

SE4: Evaluación presencial

SE6: Evaluación de las prácticas de laboratorio

Se planteará una serie de actividades durante las clases valorándose la participación (SE1) y las aportaciones realizadas (SE4).



Se planteará una serie de prácticas de laboratorio a desarrollar durante el curso (SE6).

Se planteará un proyecto final que será evaluado al finalizar la asignatura comprendiendo una memoria, el software desarrollado y una defensa oral ante el profesor. (SE2)

La calificación final se obtendrá por ponderación de los diferentes sistemas de evaluación recogidos en la tabla, a condición de que se obtenga una puntuación mínima de 5 en el proyecto final

Nota final: $SE1*0,05 + SE4*0,05 + SE6*0,5 + SE2*0,4$

Para la segunda convocatoria, los componente SE1 y SE4 se consideran no recuperables por cuanto solo pueden evaluarse durante el periodo lectivo.

Los componentes SE2 y SE6 se mantienen en su caso para la segunda convocatoria, pudiendo presentarse para la segunda convocatoria mejoras a las tareas realizadas durante el periodo lectivo.

El proyecto final podrá ser presentado y evaluado en las dos convocatorias, si bien se penalizará con un punto menos la entrega en la segunda convocatoria.

El sistema de calificaciones está especificado en el siguiente enlace:

<http://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-postgrado/informacion-administrativa-postgrado/permanencia-calificaciones/calificaciones-1285897761928.html>

La normativas aplicables se encuentran en el siguiente enlace:

<http://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-grado/informacion-academica-administrativa/normativas/normativas-universidad-valencia-1285850677111.html>

REFERENCIAS

Básicas

- Harrington, Jan L. 2016. Relational Database Design and Implementation, 4th Edition. 4th ed. Morgan Kaufmann. <http://proquest.safaribooksonline.com/book/databases/9780128499023>.
- Keith, Mike, and Merrick Schincariol. 2013. Pro JPA 2, Second Edition. 2nd ed. Apress. <http://proquest.safaribooksonline.com/book/programming/java/9781430249269>.
- Das, Vinoo. 2015. Learning Redis. Packt Publishing. <http://proquest.safaribooksonline.com/book/databases/9781783980123>.
- Strauch, Christof, Ultra-Large Scale Sites, and Walter Kriha. "NoSQL databases." Lecture Notes, Stuttgart Media University 20 (2011).



- Carpenter, Jeff, and Eben Hewitt. 2016. Cassandra: The Definitive Guide, 2nd Edition. 2nd ed. O'Reilly Media, Inc. <http://proquest.safaribooksonline.com/book/databases/9781491933657>.
- Robinson, Ian, Jim Webber, and Emil Eifrem. 2015. Graph Databases, 2nd Edition. 2nd ed. O'Reilly Media, Inc. <http://proquest.safaribooksonline.com/book/databases/9781491930885>.
- Agus Kurniawan. 2014. MongoDB Succinctly. <https://www.syncfusion.com/resources/techportal/details/ebooks/mongodb>.