GUÍA DOCENTE

AMPLIACIÓN DE BASES DE DATOS Y DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE

Coordinación: GIMENO ILLA, JUAN MANUEL

Año académico 2016-17

AMPLIACIÓN DE BASES DE DATOS Y DE INGENIE... 2016-17

Información general de la asignatura

Denominación	AMPLIACIÓN DE BASES DE DATOS Y DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE
Código	102019
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA
Carácter	

Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
Doble Titulación: Grado en Ingeniería Informática y Grado en Administración y Dirección de Empresas	3	OBLIGATORIA	Presencial
Grado en Ingeniería Informática	3	OBLIGATORIA	Presencial
Máster Universitario en Ingeniería Informática		COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Presencial
Máster Universitario en Ingeniería Informática		COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Presencial

Número de créditos ECTS	6
Grupos	1GG,2GM
Créditos teóricos	3
Créditos prácticos	3
Coordinación	GIMENO ILLA, JUAN MANUEL
Departamento/s	INFORMATICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	6 ECTS = 25x6 = 150 horas de trabajo 40% -> 60 horas presenciales 60% -> 90 horas de trabajo autónomo del estudiante
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Preferentemente en Catalán.
Horario de tutoría/lugar	concertar per correo-e

AMPLIACIÓN DE BASES DE DATOS Y DE INGENIE... 2016-17

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits	Horari de tutoria/lloc
GIMENO ILLA, JUAN MANUEL	jmgimeno@diei.udl.cat	6	Concertar mediante e-mail Despacho 3.20 de la EPS
OLIVA SOLE, MARTA	oliva@diei.udl.cat	3	Concertar mediante e-mail Despacho 3.11 de la EPS

Información complementaria de la asignatura

Como su nombre indica, se asume que los alumnos han adquirido los objetivos de las asignaturas de Bases de Datos y Ingeniería de Software.

Objetivos académicos de la asignatura

- Comprender las necesidades de almacenamiento de información que tienen los usuarios
- Comprender las diferentes tecnologías que facilitan la gestión de datos almacenados de dorma distribuida
- Comprender las diferentes tecnologías para integrar fuentes de datos preexistentes.
- Comprender las diferentes tecnologías NoSQL que facilitan el almacenaje de grandes volúmenes de información
- Definir diseños que sean robustos respecto de los cambios
- Aplicar los patrones básicos de diseño orientado a objetos a problema de tamaño reducido

Competencias

Competencias transversales de la titulación

- **EPS11:** Capacidad de comprender las necesidades del usuario expresadas en un lenguaje no técnico.

Competencias específicas

- **GII-CRI2**: Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
- **GII-CRI12:** Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
- **GII-CRI13:** Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
- **Gii-CRI16:** Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
- **GII-CRI17:** Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

Contenidos fundamentales de la asignatura

1. Optimización en Bases de Datos

2. Bases de Datos Distribuidas (BDD)

    2.1 Distribución de los datos

    2.2 Aspectos de gestión de un sistema distribuïdo

3. Integración de BBDD

    3.1 Tipos de sistemas integrados

    3.2 Sistemas basados en wrappers y mediators

    3.3 Sistemas Peer-to-Peer

4. Bases de Datos NoSQL

    4.1 Clave-valor

    4.2 Documentos

    4.3 Familia de columnas

    4.4 Grafo

5. Patrones de diseño orientado a objectos

    5.1 Organización según ámbito y propósito

    5.2 Algunos patrones clásicos

6. Organización de la persistencia

    6.1 JDBC

    6.2 JPA

7. Introducció a Java 8

    7.1 Expresiones lambda

    7.2 Streams

Ejes metodológicos de la asignatura

Grupo grande: Clases de Teoría (3 créditos)

- Se introducen los contenidos teóricos de la asignatura con el soporte de materiales docentes preparados por el profesorado.
- Tienen también un componente aplicado, ya que siempre que sea posible, se trabaja sobre ejemplos concretos

Grupos Medianos: Clases de Problemas / Laboratorio (3 créditos)

- Se resuelves los ejercicios prácticos propuestos por el profesorado y que previamente han de haber preparado los alumnos
- Se analizan los pros y contras de las soluciones aportadas por los estudiantes
- Habrá dos sesiones de laboratorio previstas para mostrar el lenguaje de consules de la base de datos NoSQL MongoDB

Trabajo autónomo (No Presencial)

- Estudio de los materiales y resolución de los problemas propuestos

- Realización de trabajos/ejercicios y/o proyectos de programación

Plan de desarrollo de la asignatura

Semana	Presencial GG	Presencial GM	No Presencial
1	Presentación. Optimitzación	Problemas Optimitzación	Estudio y resolución de problemas
2	BBDD Distribuidas	Problemas BBDD Distribuidas	Estudio y resolución de problemas
3	BBDD Distribuidas	Problemas BBDD Distribuidas	Estudio y resolución de problemas Ejercicio de Optimización (Actividad de Evaluación)
4	BBDD Distribuidas / Integración	Problemas BBDD Distribuidas/Integración	Estudio y resolución de problemas Ejercicio de BBDD Distribuidas (Actividad de Evaluación)
5	Integración / NoSQL	Problemas Integración	Estudio y resolución de problemas Ejercicio de Integración (Actividad de Evaluación)
6	NoSQL		Estudio Lectura referencia MongoDB
7	NoSQL	Laboratorio MongoDB	Estudio Lectura referencia MongoDB
8	Patrons de disseny	Laboratorio MongoDB	Estudio
9	Evaluación		
10	Patrones de diseño	Problemas patrones	Estudio y resolución de problemas
11	Patrones de diseño	Problemas patrones	Estudio y resolución de problemas Trabajo de patrones (Actividad de Evaluación)
12	Patrones de diseño	Problemas patrones	Estudio y resolución de problemas Trabajo de patrones (Actividad de Evaluación)
13	Persistencia	Problemas patrones	Estudio y resolución de problemas Trabajo de patrones (Actividad de Evaluación)
14	Persitencia / Java 8	Preparación exámenes	Estudio y resolución de problemas Práctica de programación (Actividad de Evaluación)

Semana	Presencial GG	Presencial GM	No Presencial
15	Java 8	Preparación exámenes	Estudio y resolución de problemas Práctica de programación (Actividad de Evaluación)
16	Evaluación		Estudio y resolución de problemas
17	Evaluación		Estudio y resolución de problemas
18	Tutorías		Práctica de programación (Actividad de Evaluación)
19	Recuperaciones		Estudio y resolución de problemas

Sistema de evaluación

Acr	Tipo	Denominación	Peso	Nota mínima	Semanas	Ind/Grup	Obligatoria
Ex	Ejercicios	Optimitzación, BDD, Integración	15%	No	3 a 6	2 pers.	No
Par1	Prueba escrita	Primer parcial	35%	4,0	9	Ind	Sí
Pat	Trabajo	Trabajo sobre patrones de diseño	10%	No	10 a 12	Ind.	No
Prog	Proyecto	Proyecto de programación	10%	No	13 a 17	2 pers.	No
Par2	Prueba escrita	Segundo parcial	30%	4,0	16 o 17	Ind.	Sí

Nota final = 0,15 * Ex + 0,35 * Par1 + 0,10 * Pat + 0,10 * Prog + 0,30 * Par2

- La fórmula anterior solamente es aplicable si se cumplen las notas mínimas
- Con algún parcual con nota inferior a 4,0 no se puede aprobar la asignatura

Bibliografía y recursos de información

Bibliografía básica

- H. Garcia Molina, J.D. Ullman, J. Widom. Database Systems. The Complete Book (2nd edition). Pearson Prentice Hall (2009)
- S.J.Metsker i W.C.Wake: Design Patterns in Java, Addison-Wesley (2006)
- P.J. Sadalage & M. Fowler. No SQL Distilled. A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. AddisonWesleyProfessional (2012)

Bibliografía complementaria

- M. Tamer Özsu; Patrick Valduriez. Principles of Distributed Database Systems (3rd edition). Springer (2011)

- R. Elmasri & S. B. Navathe. Fundamentals of Database Systems (7th edition). Pearson. (2015)
- E.Gamma, R.Helm, R.Johnson i J.Vlissides: Patrones de Diseño, Addison-Wesley (1995)
- D.Sullivan: NoSQL for Mere Mortals, Addison-Wesley (2015)