



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**AMPLIACIÓ DE BASES DE
DADES I ENGINYERIA DEL
PROGRAMARI**

Coordinació: Marta Oliva

Any acadèmic 2014-15

Informació general de l'assignatura

Denominació	AMPLIACIÓ DE BASES DE DADES I ENGINYERIA DEL PROGRAMARI
Codi	102019
Semestre d'impartició	2n Q Avaluació Continuada
Caràcter	Obligatòria
Nombre de crèdits ECTS	6
Grups	1GG, 2 GM
Crèdits teòrics	3
Crèdits pràctics	3
Coordinació	Marta Oliva
Horari de tutoria/lloc	concertar per correo-e
Departament/s	Informàtica i Enginyeria Industrial
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	40% presencial; 60% treball autònom
Modalitat	Presencial
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	Català
Grau/Màster	Grau en Enginyeria Informàtica
Distribució de crèdits	Marta Oliva Solé 3 Juan Manuel Gimeno Illa 6
Horari de tutoria/lloc	concertar per correo-e
Adreça electrònica professor/a (s/es)	oliva@diei.udl.cat jmgimeno@diei.udl.cat

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Definir dissenys que siguin robustos respecte dels canvis.
- Conèixer i saber aplicar els patrons bàsics de disseny orientat a objectes.
- Conèixer el concepte d'arquitectura de programari.
- Ser capaç de contruir la capa de persistència d'una aplicació.
- Comprèn les necessitats d'emmagatzematge d'informació que tenen els usuaris
- Comprèn diferents tecnologies que faciliten la gestió de dades emmagatzemades de forma distribuïda.
- Comprèn diferents tecnologies per integrar fons de dades preexistents.
- Comprèn diferents tecnologies NoSQL que faciliten l'emmagatzematge de grans volums d'informació.

Competències

- **Competències transversals de la titulació**
 - Capacitat de comprendre les necessitats de l'usuari expressades en un llenguatge no tècnic.
- **Competències específiques de la titulació**
 - Capacitat per planificar, concebre, desplegar i dirigir projectes, serveis i sistemes informàtics en tots els àmbits, liderant la seva engegada i la seva millora contínua i valorant el seu impacte econòmic i social.
 - Coneixement i aplicació de les característiques, funcionalitats i estructura de les bases de dades, que permetin el seu adequat ús, i el disseny i l'anàlisi i implementació d'aplicacions basades en elles.
 - Coneixement i aplicació de les eines necessàries per a l'emmagatzematge, processament i accés als Sistemes d'informació, inclosos els basats en web.
 - Coneixement i aplicació dels principis, metodologies i cicles de vida de l'enginyeria de programari.
 - Capacitat per dissenyar i avaluar interfícies persona computador que garanteixin l'accessibilitat i usabilitat dels sistemes, serveis i aplicacions informàtiques.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. Patrons de disseny orientat a objectes
 - Organització segons àmbit i propòsit
 - Alguns patrons clàssics
2. Organització de la persistència
 - Java Persistence API
 - Patró DAO
3. Introducció a l'arquitectura d'aplicacions
 - Estructura en capes
 - Patró model-vista-controlador
 - Injecció de dependències
4. Bases de Dades Distribuïdes (BDD)
 - Distribució de les dades
 - Aspectes de gestió d'un sistema distribuït
5. Integració de BBDD
 - Tipus de sistemes integrats
 - Sistemes amb wrappers i mediadors
 - Sistemes Peer-to-Peer
6. Bases de Dades NoSQL
 - Key-Value Databases
 - Document Databases
 - Column-Family Stores

- Graph Databases

Eixos metodològics de l'assignatura

Les classes de l'assignatura s'imparteixen mitjançant sessions de grup gran i sessions de grup mitjà.

En les sessions de grup gran s'introdueixen els continguts de l'assignatura amb el suport dels materials docents preparats pel professorat.

En les sessions de grup mitjà es resolen exercicis pràctics proposats pel professorat i que prèviament han hagut de preparar els alumnes. S'analitzen els pros i contres de les solucions aportades per l'estudiantat.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana		
1	Sessió 1	Introducció als patrons de disseny + Presentació
2	Sessió 2	Catàleg de patrons
3	Sessió 3	Catàleg de patrons
4	Sessió 4	Catàleg de patrons
5	Sessió 5	Catàleg de patrons
6	Sessió 6	Orientació a objectes i persistència
7	Sessió 7	Orientació a objectes i persistència
Semana santa		
8	Sessió 8	Arquitectura MVC
9	Avaluació	
10	Sessió 9	BDD
11	Sessió 10	BDD
12	Sessió 11	BDD
13	Sessió 12	integració de BD
14	Sessió 13	integració de BD / BBDD NoSQL
15	Sessió 14	BBDD NoSQL
16	Avaluació	
17	Avaluació	
18	Tutories	
19	Avaluació	

Sistema d'avaluació

Denominació	Pes	Setmanes	Recuperació		
Treball patrons de disseny	10%	3, 4 i 5	No es pot recuperar	2 persones	OBL
Treball programació	10%	6,7,8,9 i 10	No es pot recuperar	2 persones	OBL
Primer parcial	30%	8	Setmana 20	individual	OBL

Denominació	Pes	Setmanes	Recuperació		
Exercici BBDD	10%	12-13	No es pot recuperar	2 persones	OBL
Treball integració	10%	14-15	No es pot recuperar	2 persones	OBL
Segon parcial	30%	16-17	Setmana 20	individual	OBL

Un parcial es considera superat sempre que la seva nota sigui superior a 4.

Amb algun parcial amb nota inferior a 4 no es pot aprovar l'assignatura.

Bibliografia i recursos d'informació

- E.Gamma, R.Helm, R.Johnson i J.Vlissides: Patrones de Diseño, Addison-Wesley (1995)
- S.J.Metsker i W.C.Wake: Design Patterns in Java, Addison-Wesley (2006)
- A.Shalloway i J.R.Trott: Design Patterns Explained, 2nd edition, Addison-Wesley (2005)
- M.Fowler: Patterns of Enterprise Application Architecture, Addison-Wesley (2003)
- C.Larman: Applying UML and Patterns, 3rd edition, Prentice-Hall (2005)
- D.R.Prasanna: Dependency Injection, Manning (2009)
- H. GarciaMolina, J.D. Ullman, J. Widom. Database Systems. The Complete Book (2nd edition). Pearson Prentice Hall (2009)
- M. Tamer Özsu; Patrick Valduriez. Principles of Distributed Database Systems (3rd edition). Springer (2011)
- P.J. Sadalage & M. Fowler. No SQL Distilled. A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. AddisonWesleyProfessional (2012)