



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

GUIA DOCENT AMPLIADA

EI1027

Disseny i Implementació de Sistemes d'informació

Curs acadèmic 2018/2019

Titulació: Grau en Enginyeria Informàtica

1. Informació general de l'assignatura

Departament: Dep. d'Enginyeria i Ciència dels Computadors

Àrea de coneixement: Ciència de la Computació i Intel·ligència Artificial

Caràcter: Obligatòria

Curs: 3

Semestre: 2n

Crèdits: 6

Idiomes en què s'imparteix l'assignatura: Castellà, Valencià, Anglès

Professora responsable: Lledó Museros Cabedo

Per a consultar el llistat de professorat que imparteix l'assignatura s'ha de consultar el [SIA](#).

Horaris: Consultar apartat d'horaris al SIA

2. Justificació

En aquesta assignatura es consoliden i s'amplien coneixements adquirits prèviament en el grau, relacionats amb el disseny de bases de dades relacionals, amb l'enginyeria del programari i amb la implementació de sistemes distribuïts. En aquesta assignatura l'alumnat adquirirà coneixements sobre com es dissenyen, implementen i avaluen les interfícies d'usuari, així com els coneixements necessaris per a desenvolupar sistemes basats en la web per a accedir a sistemes d'informació. Coneixements que representen competències bàsiques d'un enginyer o enginyera informàtic, ja que el disseny i la implementació de sistemes d'informació tenen un paper molt important en el desenvolupament de programari empresarial.

L'assignatura es relaciona amb les següents assignatures del grau:

1. EI1020. Bases de Dades, ja que durant el desenvolupament de l'assignatura s'ampliaran i aplicaran en un projecte els coneixements relatius al disseny de bases de dades relacionals.

2. EI1023. Fonaments d'Enginyeria del Programari, ja que el projecte a dur a terme ha de complir amb aquests fonaments.
3. EI1021. Sistemes Distribuïts, ja que el projecte serà un sistema basat en la web per a accedir a una base de dades. Per tant, es tracta d'un sistema client-servidor i, en el cas més típic, el client i el servidor corren en diferents màquines i, per tant, són una instància de sistema distribuït.

3. Coneixements previs recomanables

És recomanable haver cursat les assignatures que es llisten a continuació atesa la relació forta amb aquesta assignatura (tal com s'indica en l'apartat *Justificació*):

1. EI1020. Bases de Dades
2. EI1023. Fonaments d'Enginyeria del Programari
3. EI1021. Sistemes Distribuïts

A més, es recomana cursar aquesta assignatura durant el mateix curs acadèmic en què es cursa Fonaments d'Enginyeria del Programari, ja que es desenvoluparà un projecte comú en les dues assignatures.

4. Competències i resultats d'aprenentatge

Competències genèriques i específiques

CG01 - Capacitat d'anàlisi i síntesi.

IR01 - Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seua fiabilitat, seguretat i qualitat, d'acord amb principis ètics i a la legislació i normativa vigent.

IR03 - Capacitat per a comprendre la importància de la negociació, els hàbits de treball efectius, el lideratge i les habilitats de comunicació en tots els entorns de desenvolupament de programari.

IR12 - Coneixement i aplicació de les característiques, funcionalitats i estructura de les bases de dades, que permeten el seu adequat ús, i el disseny i l'anàlisi i implementació d'aplicacions basades en ells.

IR13 - Coneixement i aplicació de les eines necessàries per a l'emmagatzematge, processament i accés als sistemes d'informació, inclosos els basats en web.

IR17 - Capacitat per a dissenyar i avaluar interfícies persona computador que garantisquen l'accessibilitat i usabilitat als sistemes, serveis i aplicacions informàtiques.

Resultats d'aprenentatge

Analitzar les necessitats d'informació i tasques que suportarà una aplicació i sintetitzar-les en un disseny de base de dades i d'interfície d'usuari adequats. (CG01, IR01)

Dissenyar i implementar una base de dades que satisfaci les necessitats d'un sistema d'informació accessible des del web. (IR01, IR12)

Dissenyar, implementar i avaluar la interfície d'usuari que proporcione accessibilitat universal, disseny per a tots i usabilitat a una aplicació web. (IR01, IR17)

Treballar en equip en el desenvolupament d'un projecte respectant els drets fonamentals i d'igualtat entre homes i dones. (IR03)

Utilitzar llenguatges i eines destinades a la implementació d'aplicacions web. (IR01, IR13)

5. Continguts

- Disseny de bases de dades relacionals.
- Disseny i avaluació d'interfícies d'usuari.
- Introducció la construcció de pàgines web.
- Introducció a les tecnologies de desenvolupament per a la Web (programació en el servidor).
- Desenvolupament d'aplicacions web sobre bases de dades.

6. Temari

Temari de teoria:

Unitat 1. Disseny de bases de dades relacionals

Tema 1. Disseny conceptual de bases de dades relacionals

Tema 2. Disseny lògic de bases de dades relacionals

Tema 3. Disseny físic de bases de dades relacionals

Unitat 2. Disseny i avaluació d'interfícies d'usuari

Tema 1. Introducció

Tema 2. Interacció persona-màquina: principis bàsics

Tema 3. Disseny i construcció d'interfícies d'usuari

Tema 4. Avaluació d'interfícies d'usuari

Temari de pràctiques:

Unitat 1. Implementació de bases de dades

Unitat 2. Disseny i implementació de sistemes d'informació basats en la web

Tema 1. Introducció: Arquitectura d'una aplicació web

Tema 2. Java Database Connectivity (JDBC) i bases de dades

Tema 3. Programació de contingut dinàmic per a la web amb Java Server Pages (JSP)

Tema 4. Implementació de fulls d'estil CSS i plantilles

Tema 5. Programació de la part del servidor

7. Bibliografia

7.1. Bibliografia bàsica

A través de la web de l'assignatura en l'aula virtual es posarà a la vostra disposició tota la documentació relativa a les classes de l'aula de teoria i a les sessions de pràctiques: apunts, presentacions de classe, butlletins de pràctiques, manuals, enllaços, etc.

A més, com a bibliografia bàsica es recomana:

Temari relacionat amb continguts teòrics:

Relacionada amb disseny de bases de dades:

- R. Elmasri, S. B. Navathe. Fundamentos de sistemas de bases de datos (tercera edició), publicat por Addison-Wesley l'any 2002.

Relacionada amb interfícies d'usuari:

- Ellen Isaacs i Alan Walendowski. Designing from both sides of the screen. New Riders, 2002. <http://www.uidesigns.com>

7.2. Bibliografia complementària

Temari relacionat amb continguts teòrics també molt interessants:

Relacionada amb disseny de bases de dades:

- R. Ramakrishnan i J. Gehrke. Sistemas de gestión de bases de datos (tercera edició), publicat por McGraw-Hill en castellà en 2007.

Relacionada amb interfícies d'usuari:

- Jenniffer Preece, Yvonne Rogers, i Helen Sharp. Interaction design: beyond human-computer interaction. John Wiley & Sons, Inc., 2002. <http://www.id-book.com>

Temari relacionat amb continguts pràctics:

- Tota la documentació de PostgreSQL (necessària per a la implementació de la base de dades) es pot descarregar des de <http://www.postgresql.org/docs>.
- Bryan Basham; Kathy Sierra; Bert Bates, Head First Servlets and JSP, Second Edition, O'Reilly Media, Inc., 2008.
- Tota la documentació sobre les plantilles d'estil CSS es troba en la Guia CSS: <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasReferencia/CSS21/>
- Andrea Steelman, Joel Murach, Murach's Java Servlets and JSP, 2nd Edition, Mike Murach and Associates, Inc. 2008.
- Craig Walls, Spring in Action, Shelter Island, Manning, 3th edition, 2011.

Altra bibliografia d'interès

- Clayton Lewis, John Rieman. Task-centered User Interface Design: A practical Introduction. 1993, Sharebook, <http://www.hcibib.org/tcuid>
- Lon Barfield. The User Interface: Concepts and Design. Addison-Wesley, 1994.
- Ben Shneiderman, Catherine Plaisant. Diseño de interfaces de usuario. Estrategias para una interacción persona-computador efectiva. Pearson Educación, 2006. <http://www.aw-bc.com/DTUI>
- David Redmon-Pyle, Alan Moore. Graphical user interface design and evaluation: a practical process. Prentice Hall, 1995.
- Douglas Schuler, Aki Namioka, editores. Participatory Design: Principles and Practices. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Mahwah, NJ, USA, 1993.
- Jakob Nielsen. Usabilidad. Diseño de sitios web. Prentice Hall, 2000.
- George Reese. Database Programming with JDBC & Java, Second Edition, O'Reilly Media, Inc., 2000.
- Peter Morville; Louis Rosenfeld, Information Architecture for the World Wide Web, Third Edition, O'Reilly Media, Inc., 2006. <http://proquestcombo.safaribooksonline.com/book/web-development/0596527349>
- Budi Kurniawan, Java 7: A Beginner's Tutorial (Third Edition), Brainy Software, 2011. <http://proquestcombo.safaribooksonline.com/book/-/9780980839616>
- E. Geswinde, H-J. Schnig PostgreSQL. Developer's Handbook. Sams Publishing, 2002.

7.3. Adreces web d'interès

7.4. Altres recursos

8. Metodologia didàctica

La docència d'aquesta assignatura es basa, principalment, en dues metodologies: l'aprenentatge basat en projectes (ABP) i l'aprenentatge cooperatiu (AC). La utilització de l'AC fomenta el desenvolupament d'habilitats comunicatives i de treball en equip, i cobreix una de les competències a avaluar en aquesta assignatura. A més, a través de l'ABP s'aconseguirà l'aprenentatge de les competències bàsiques de l'assignatura tot

motivant l'estudiantat a través de la solució d'un problema real, pròxim a la realitat laboral que trobaran els alumnes i les alumnes (context realista).

En concret, els alumnes i les alumnes realitzaran un projecte que consisteix en el disseny i implementació d'una aplicació web. Cada projecte es realitzarà per grups de tres persones (denominats grups base). Les classes de teoria i de pràctiques s'orienten a l'adquisició dels coneixements necessaris per al desenvolupament del projecte.

La planificació i les referències bibliogràfiques associades a cada sessió de classe (de teoria o de pràctiques) es posarà a la disposició de l'alumnat amb antelació (a través de l'aula virtual).

Les classes teòriques s'utilitzaran per a aclarir els continguts teòrics llegits i realitzar activitats formatives, que s'han de portar a terme bé de manera individual bé en grups (siguen els grups base o grups específics per a una determinada activitat).

Es desenvoluparan dos tipus de classes pràctiques: les destinades a l'aprenentatge de les tecnologies necessàries per al desenvolupament del projecte (aprenentatge que es realitzarà mitjançant la realització d'una sèrie d'exercicis o problemes), i les destinades al desenvolupament del projecte. Aquestes últimes classes no serviran només per a desenvolupar el projecte, sinó perquè el professorat supervise com evoluciona cada projecte, de manera que pugui proporcionar a l'alumnat la realimentació i suggeriments necessaris o fins i tot, en cas necessari, reorientar el projecte.

El projecte es realitzarà principalment de manera no presencial per cada grup. Per a assegurar una avaluació formativa i contínua, al llarg del curs es realitzaran entregues parcials del projecte, de manera que el professorat donarà la realimentació necessària per a corregir-los de cara a l'entrega final. El resultat final del projecte serà un informe tècnic, així com el codi desenvolupat.

A més, abans de l'entrega final del projecte es realitzaran dues tutories presencials de cada grup amb el professorat, amb la finalitat que cada grup defense el treball realitzat fins al moment i es puguin realitzar les correccions sol·licitades pel professorat de cara a l'entrega final.

9. Planificació d'activitats

Activitats	Hores presencials	Hores no presencials
Ensenyaments teòrics	19	0
Ensenyaments pràctics (laboratori)	28	0
Tutories	2	0

Avaluació	2	0
Treball personal	0	89
Treball de preparació dels exàmens	0	10
	51	99
Hores totals (num. crèdits * 25)	150	

10. Sistema d'avaluació

10.1. Tipus de prova

Tipus de prova	Ponderació
Examen	30
Projecte	70
	100

10.2. Criteris de superació de l'assignatura

- 1) Les notes mínimes per a superar l'assignatura en cada tipus de prova són:
 - a) Avaluació del projecte a realitzar en l'assignatura, amb una puntuació màxima de 7 punts. Part de la qualificació del projecte està associada a l'avaluació contínua de l'aprenentatge (es realitzaran entregues parcials del projecte al llarg del curs), en concret 2,5 punts. Per a aprovar l'assignatura es requereix una nota mínima en aquest projecte de 3,5 punts sobre 7.
 - b) Examen escrit. Puntua un màxim de 3 punts i es requereix, com a mínim 1,5 punts sobre 3 per a aprovar l'assignatura.
- 2) Es considera que un estudiant o una estudianta s'ha presentat en una convocatòria si es presenta tant a l'examen escrit com almenys realitza alguna entrega parcial del projecte.
- 3) Les notes aprovades de cada part (en la qual s'haja obtingut com a mínim un 3,5 en el projecte o com a mínim 1,5 en l'examen) es guardaran per a la segona convocatòria del mateix curs. Part de la nota associada a l'avaluació contínua no es podrà recuperar en la segona convocatòria del mateix curs.

10.3 Sistema d'avaluació detallada

1. Examen escrit: Fins a 3 punts
2. Lliuraments parcials del projecte: Fins a 2,5 punts. Els lliuraments seran:

- a. Lliuraments parcials a les tutories programades (fins a 0,75 punts la primera i fins a 1 punt la segona).
 - b. Informes del treball a les pràctiques (fins a 0,75 punts)
 - c. Informes periòdics de seguiment del projecte (fins a 0,25 punts)
3. Avaluació global del projecte: Fins a 4,5 punts.

11. Altra informació

L'estudiantat a temps parcial també pot seguir la metodologia i sistema d'avaluació plantejat. Per a aclarir dubtes i crear els grups amb estudiants a temps parcial poden sol·licitar una tutoria amb el professorat de l'assignatura.

12. Programari específic

En les sessions de laboratori s'usarà el següent programari:

- IntelliJ IDEA for Java EE Developers.
- L'entorn de treball Spring i, en particular, Spring MVC.
- PostgreSQL, instal·lat al servidor de docència de la UJI (db-aules)

13. Planificació temporal

Setmana	Teoria	Laboratori	Hores Presencials				
			TE	LA	TUT	AV	Total
28/1 - 3/2	T1: Presentació	L1: Repàs disseny lògic	1,5	2,5			4
4/2 - 10/2	T2: Disseny BD	L2: JDBC	1,5	2,5			4
11/2 - 17/2	T3: Disseny BD i SI	L3: Spring MVC	1,5	2,5			4
18/2 - 24/2	T4: Disseny SI		1,5				1,5
25/2 -3/3	T5: Principis de disseny	L4:Spring MVC	1,5	2,5			4
4/3 - 10/3	T6: Principis de disseny GUI	L5:Projecte	1,5	2,5			4
11/3 - 17/3	T7: Disseny web	L6: Spring MVC	1,5	2,5			4
18/3 - 24/3					1		1
25/3 - 31/3							
1/4 - 7/4	T8: Processos de disseny web	L7: Spring MVC	1,5	2,5			4
8/4 - 14/4	T9: Processos de disseny web	L8: Projecte	1,5	2,5			5
15/4 - 21/4	T10: Avaluació		1,5				4
22/4 - 28/4							
29/4 - 5/5	T11: Avaluació	L9: Projecte LA1 y LA2	1,5	2,5 (sols als alumnes LA1 i LA2)			4 (LA1 i LA2) 1,5 (LA3)
6/5 - 12/5	T12: Dubtes	L10:Projecte	1,5	2,5			3,5
13/5 - 19/5		L11: Projecte		2,5	1		3,5
20/05- 26/05		L9: Projecte LA3		2,5 (sols als alumnes LA3)			0 (LA1 i LA2) 2,5 (LA3)
1a Ordinària (7 juny)						2	2
2na Ordinària (5 juliol)						2	2

Reforç d'HTML i CSS

Per als estudiants que no compten amb suficient base de HTML i CSS, com a mínim es proveiran materials d'autoaprenentatge basats en els seminaris de reforç que s'han impartit en cursos anteriors.

13.1. Resum hores dedicació alumnes

Presencials	No presencials	Total
Classes teoria: 18h	Activitats i lectures: 29h	
Classes laboratori: 27,5h	Treball pràctic en grup: 60h	
Tutories: 2h	Estudi per a examen: 10h	
Avaluació: 2h		
Total: 49,5h	99h	148,5

Els càlculs de dedicació son orientatius. Hi ha programada una càrrega superior just abans de les tutories obligatòries, en què es faran avaluacions de l'estat el projecte, i es pot preveure un major esforç dels estudiants per completar les tasques pendents.