



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

ARQUITECTURA DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ

Coordinació: GARCIA GONZALEZ, ROBERTO

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	ARQUITECTURA DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ			
Codi	102034			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Doble titulació: Grau en Enginyeria Informàtica i Grau en Administració i Direcció d'Empreses	5	OPTATIVA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	TEORIA		
	Nombre de crèdits	6		
	Nombre de grups	1		
Coordinació	GARCIA GONZALEZ, ROBERTO			
Departament/s	ENGINYERIA INFORMÀTICA I DISSENY DIGITAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Càrrega total: 150h - Presencial (40%) = 60h - Treball autònom de l'estudiant (60%) = 90h			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	English			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
CHAMORRO PADIAL, JORGE	jorge.chamorro@udl.cat	1	
CONTRERAS PÉREZ, FRANCESC	francesc.contreras@udl.cat	2,4	
GARCIA GONZALEZ, ROBERTO	roberto.garcia@udl.cat	3,8	Contactar per correu electrònic

Informació complementària de l'assignatura

Per un millor seguiment d'aquesta assignatura, es recomana haver consolidat els coneixements de les assignatures d'Enginyeria del Programari i Sistemes i Tecnologies Web.

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Presentar la Enginyeria Web i els seus patrons fonamentals de desenvolupament d'aplicacions i arquitectura.
- Tenir una visió global de les tecnologies existents per a implementar aplicacions empresarials que facin servir els patrons i arquitectures anteriors, especialment Java i la Web.
- Posar en pràctica els patrons i tecnologies presentats mitjançant la realització d'un projecte d'aplicació fent servir Java (Spring) i TypeScript (Angular), aplicant una metodologia àgil i desenvolupament guiat pel comportament (BDD).

Competències

Competències estratègiques

CT2. Adquirir un domini significatiu d'una llengua estrangera, especialment de l'anglès.

CT3. Adquirir capacitat en l'ús de les noves tecnologies i de les tecnologies de la informació i la comunicació.

Competències transversals

EPS10. Capacitat d'integrar-se dins de l'estructura de l'empresa.

Competències específiques

GII-SI1. Capacitat d'integrar solucions de Tecnologies de la Informació i les Comunicacions i processos empresarials per satisfer les necessitats d'informació de les organitzacions, permetent-los aconseguir els seus objectius de forma efectiva i eficient, donant-los així avantatges competitiu.

GII-SI2. Capacitat per determinar els requisits dels sistemes d'informació i comunicació d'una organització atenent a aspectes de seguretat i compliment de la normativa i la legislació vigent.

GII-SI3. Capacitat per participar activament en l'especificació, disseny, implementació i manteniment dels sistemes d'informació i comunicació.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. Procés de desenvolupament àgil d'aplicacions Web
 1. Desenvolupament guiat pel comportament (BDD) amb Cucumber Java
 2. Scrum amb GitHub
 3. Coordinació de l'equip amb Control de Versions
 4. Integració Contínua amb GitHub Actions
 5. Desplegament automàtic al núvol
2. Patrons d'aplicacions
 1. Introducció a patrons
 2. Patrons en el context d'aplicacions empresarials
 3. Detalls de patrons
 4. Exemples de patrons d'aplicacions
 5. Tecnologies per patrons d'aplicacions
3. Implementació d'aplicacions Web
 1. Costat servidor: Java (Spring)
 2. Costat client: TypeScript (Angular)

Eixos metodològics de l'assignatura

La metodologia es basa en l'Aprenentatge Basat en Projectes i es desenvolupa una aplicació de programari empresarial, centrant-se en les aplicacions basades en Web. El curs s'inicia amb una revisió de frameworks de desenvolupament Web des d'un punt de vista empresarial, analitzant informes sobre l'estat de l'art en el desenvolupament d'aplicacions Web. Partint d'aquestes dimensions, Spring se selecciona per al costat del servidor i Angular per al client.

Les primeres setmanes del curs se centren en aspectes fonamentals del desenvolupament de programari, incloent idees de gestió de projectes i conceptes del procés de desenvolupament. Especificació, anàlisi, disseny i arquitectura de programari es presenten des d'una perspectiva de la Web, guiades per patrons d'aplicació d'empresa i client/servidor. Aquests conceptes són el punt de partida per al desenvolupament dels projectes dels estudiants.

Els estudiants seleccionen un projecte comú, sota la guia del professor, i completen un primer lliurament on s'apliquen aquests conceptes fonamentals per a especificar, analitzar i dissenyar el seu projecte.

La resta del curs se centra en l'execució del projecte definit i s'introdueixen els conceptes necessaris relacionats amb el desenvolupament Àgil, Spring o Angular segons sigui necessari per a completar el desenvolupament del projecte.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setm	Descripció	Activitat Presencial	Treball autònom
1	Frameworks i Metodologies	Estudi Frameworks JVM Servidor Estudi Frameworks JavaScript Client	Plantejament idea projecte
2	Frameworks i Metodologies	Introducció metodologies àgils SCRUM-BAN i BDD	Definició projecte en termes de la metodologia

Setm	Descripció	Activitat Presencial	Treball autònom
3	Sprint 1	Presentació tutorials Desenvolupament del projecte	Desenvolupament del projecte
4	Sprint 1	Presentació tutorials Desenvolupament del projecte	Desenvolupament del projecte
5	Sprint 1	Presentació tutorials Desenvolupament del projecte	Desenvolupament del projecte
6	Sprint 1	Patrons d'aplicacions empresarials Desenvolupament del projecte	Anàlisi aplicació patrons al projecte
7	Sprint 1	Patrons d'aplicacions empresarials Sprint Retrospective	Anàlisi aplicació patrons al projecte
8		Holidays	
9	Sprint 2	Presentació tutorials Desenvolupament del projecte	Desenvolupament del projecte
10		1er Parcial	Estudiar
11	Sprint 2	Presentació tutorials Desenvolupament del projecte	Desenvolupament del projecte
12	Sprint 2	Presentació tutorials Desenvolupament del projecte	Desenvolupament del projecte
13	Sprint 2	Desenvolupament del projecte Sprint Retrospective	Desenvolupament del projecte
14			Estudiar
15			Estudiar
16			Estudiar
17- 18		2on Parcial	Estudiar

Sistema d'avaluació

Acr.	Activitats d'Avaluació	Ponderació	Nota Mínima	En grup	Obligatòria	Recuperable
P1	Examen 1er Parcial	25%	NO	NO	NO	NO
P2	Examen 2o Parcial	25%	NO	NO	NO	NO
E1	1ª Entrega Projecte	25%	NO	2 o 3	NO	NO
E2	2ª Entrega Projecte	25%	NO	2 o 3	NO	NO
Nota Final = 0,25*P1 + 0,25*P2 + 0,25*E1 + 0,25*E2						

L'avaluació es basa fonamentalment en el desenvolupament d'un projecte seguint una metodologia àgil en base a 2 iteracions i 2 entregues:

- Sprint 1, 1ª Entrega: 25% nota
- Sprint 2, 2ª Entrega: 25% nota

En cada iteració (revisió) s'avaluarà l'assoliment durant el desenvolupament de les tasques encomanades per aquella iteració i es posarà en el context de cada entrega, que avaluarà també el producte entregat. Es combinarà

en una nota per cada entrega i iteracions associades.

L'avaluació es complementa amb dues proves individuals:

- 1er parcial: 25% nota, aspectes relacionats fonamentalment amb els aspectes bàsics dels frameworks i metodologies emprats.
- 2on parcial: 25% nota, aspectes relacionats amb l'experiència de desenvolupament del projecte en el seu conjunt.

Avaluació Alternativa

L'estudiantat que compti amb el vistiplau per ser avaluat mitjançant avaluació alternativa (veure requisits i procediment a la normativa d'avaluació) haurà de realitzar les següents activitats.

Acr.	Activitats d'Avaluació	Ponderació	Nota Mínima	En grup	Obligatòria	Recuperable
PF	Examen Final	50%	>3	NO	SI	SI
E1	1ª Entrega Projecte	25%	NO	NO	NO	NO
E2	2ª Entrega Projecte	25%	NO	NO	NO	NO
Nota Final = 0,5*PF + 0,25*E1 + 0,25*E2						

L'avaluació es basa fonamentalment en el desenvolupament d'un projecte seguint una metodologia àgil en base a 2 iteracions i 2 entregues:

- Sprint 1, 1ª Entrega: 25% nota
- Sprint 2, 2ª Entrega: 25% nota

En cada iteració (revisió) s'avaluarà l'assoliment durant el desenvolupament de les tasques encomanades per aquella iteració i es posarà en el context de cada entrega, que avaluarà també el producte entregat. Es combinarà en una nota per cada entrega i iteracions associades.

L'avaluació es complementa amb una prova final:

- Prova final: 50% nota, aspectes relacionats fonamentalment amb els aspectes bàsics dels frameworks i metodologies emprats, així com amb l'experiència de desenvolupament del projecte en el seu conjunt.

Bibliografia i recursos d'informació

- Fowler, M.; Rice, D. (2003). Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley.
 - https://discovery.udl.cat/iii/encore/record/C_Rb1199416
- Walls, C. (2015). Spring in Action, 4th Edition. Manning.
 - https://discovery.udl.cat/iii/encore/record/C_Rb1326886
- Carnell, J. (2017) Spring microservices in action. Manning.
 - https://discovery.udl.cat/iii/encore/record/C_Rb1354387
- Wilken, J. (2018). Angular in action. Manning.
 - https://discovery.udl.cat/iii/encore/record/C_Rb1354388
- Amuthan, G. (2014). Spring MVC: Beginner's guide Birmingham. Packt Publishing.
 - <https://www.dawsonera.com/abstract/9781783284887>