



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**ARQUITECTURA DELS
SISTEMES D'INFORMACIÓ**

Coordinació: GARCIA GONZALEZ, ROBERTO

Any acadèmic 2021-22

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 | OBLIGATÒRIA | 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 | INFORMÀTICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL | | | |
| 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 |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| BERGA GATIUS, ALBERT | albert.berga@udl.cat | 3 | |
| GARCIA GONZALEZ, ROBERTO | roberto.garcia@udl.cat | 3 | |

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 amb Heroku
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 el nombre d'ofertes de treball que ho esmenten, les preguntes en StackOverflow, esments en LinkedIn, etc.. 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 selecciona un projecte, sota la guia del professor, i completar 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 i BDD | Definició projecte en termes de la metodologia |
| 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 |

| Setm | Descripció | Activitat Presencial | Treball autònom |
|-----------|------------|--|---------------------------------------|
| 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 | SI | NO |
| P2 | Examen 2o Parcial | 25% | NO | NO | SI | NO |
| E1 | 1ª Entrega Projecte | 25% | NO | 2 o 3 | SI | NO |
| E2 | 2ª Entrega Projecte | 25% | NO | 2 o 3 | SI | 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 probes 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.

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>