

**Arquitectura i Tecnologies de Software****2015/2016**

Codi: 102790

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502441 Enginyeria Informàtica	OB	3	2
2502441 Enginyeria Informàtica	OT	4	2

**Professor de contacte**

Nom: Lluís Gesa Bote

Correu electrònic: Lluís.Gesa@uab.cat

**Utilització de llengües**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

**Prerequisits**

No hi ha prerequisits oficials, però és convenient que l'estudiant hagi cursat l'assignatura "Enginyeria del software" de segon així com "Gestió i administració de bases de dades" de tercer. Tot i que la llengua vehicular és el Català, gran part dels apunts i documentació està en Anglès, per tant cal un mínim coneixement del idioma.

**Objectius**

Aquesta assignatura es divideix en parts independents, cadascuna de les quals tracta d'un tema específic, avançat i d'actualitat en relació a l'enginyeria del software. L'objectiu és introduir a l'estudiant en aquests temes durant tres o quatre setmanes, donar-li uns coneixements bàsics per tal que després pugui aprofundir-hi per ell mateix. Els temes escollits giren al voltant de les bases de dades, la programació, les arquitectures de software, el modelat i desenvolupament de software. Cada curs es seleccionen tres o quatre temes.

**Competències****Enginyeria Informàtica**

- Capacitat d'identificar, avaluar i gestionar els riscos potencials que puguin presentar-se
- Capacitat per dissenyar, desenvolupar, avaluar i assegurar l'accessibilitat, l'ergonomia, la usabilitat i la seguretat dels sistemes, serveis i aplicacions informàtiques, així com de la informació que gestionen

**Resultats d'aprenentatge**

1. Dissenyar una arquitectura d'un sistema informàtic basat en components.
2. Dissenyar una arquitectura que permeti solucionar de manera òptima el problema especificat, tenint en compte els riscos associats.

**Continguts**

El curs consta de 4 temes diferenciats entre ells.

Tema 1. Introducció al Big-Data i la seva implementació amb Apache-Spark.

Tema 2. Introducció a les base de dades no relacionals (NoSQL) i la seva implementació amb MongoDB.

Tema 3. Business Process Management (BPM) and Notation (BPMN).

Tema 4. Arquitectures de software avançades: Service oriented architecture (SOA).

## Metodologia

Classes de teoria i problemes. En format de conferència, el professor introdueix els continguts teòrics i dona materials (llibres, articles, pàgines web) que l'estudiant haurà de llegir, i referències per què després pugui continuar el seu aprenentatge. Per facilitar l'exposició dels temes, les classes de problemes i teoria estan fusionades i són contigües.

Sessions de pràctiques. A principi de curs els estudiants hauran format grups petits (2 o 3 membres per grup, si és possible per la capacitat dels laboratoris). Cadascun dels temes de l'assignatura té una única sessió llarga de pràctiques. En ella els estudiants segueixen un tutorial/enunciat, com un exemple guiat de programació sobre aquell tema o bé la demostració d'eines software. Cada grup d'estudiants ha de fer un treball previ de preparació de la pràctica abans de la sessió a porta tancada. La sessió serveix per acabar el treball proposat amb l'ajuda presencial del professor. El treball s'entrega en finalitzar la sessió.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
classes de pràctiques	12	0,48	1, 2
classes de problemes	13	0,52	1, 2
classes de teoria	26	1,04	1, 2
<b>Tipus: Autònomes</b>			
estudi individual	39	1,56	1, 2
preparació pràctiques	52	2,08	1, 2

## Avaluació

L'Assignatura consta de 4 temes diferenciats, cada tema s'avaluarà independentment. Per aprovar l'assignatura s'han d'haver aprovat cada un dels 4 temes amb un mínim de 5 sobre 10. La nota de cada tema és composta de 50% avaluació individual mitjançant una prova escrita d'aquella part, i 50% avaluació de grup a partir del resultat de la realització de la pràctiques (treball previ i sessió de laboratori), sempre i quan la part teoria com la pràctica hagin tingut un mínim de 5 sobre 10 cada una.

La nota final serà 'no presentat' si no s'ha pogut avaluar res durant els 4 temes.

En el cas de suspendre alguna de les proves escrites, hi ha un examen de recuperació al final del trimestre. Les pràctiques són recuperables amb un examen/treball especial.

Les dates d'avaluació continuada i lliurament de treballs es publicaran al campus virtual o a la pàgina web de l'assignatura i poden estar subjectes a canvis de programació per motius d'adaptació a possibles incidències.

El fet de copiar, deixar copiar, plagiar una activitat d'avaluació, implicarà suspendre-la amb un zero, i a més no serà recuperable, encara que això impliqui suspendre l'assignatura.

En cas de suspendre solament un dels quatre temes, i amb un mínim de 3 a teoria i 5 a pràctiques en el tema suspès, aquest suspès serà convalidable amb una nota final fixa de 4. Per acollir-se a convalidar el tema, la resta dels 3 temes han de tenir un mínim de 6.

Es poden guardar notes de temes complets (teoria + pràctiques) un any sempre i quant la nota del tema sigui mínim 6 i la nota aplicada al següent any serà un 5.

En cas de tenir suspesos per "copiar, deixar copiar o plagiar", l'alumne no podrà acollir-se a convalidar tema suspès o guardar notes.

En el cas de suspendre l'assignatura, per exemple no arribant al mínim exigít en alguna de les activitats d'avaluació, tot i que la mitja aritmètica de tot sigui igual o superior a 5, es posarà un 4,5 de nota a l'expedient.

### Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
avaluació de grup	50%	4	0,16	1, 2
avaluació individual	50%	4	0,16	1, 2

### Bibliografia

1. Open source SOA. Jeff Davis. Manning, 2009.
2. Implementing SOA Using Java EE. B. V. Kumar, Prakash Narayan, Tony Ng. Addison Wesley, 2010.
3. BPMN 2.0: introduction to the standard for business process modeling. Thomas Allweyer, 2010.
4. The Art of Business Process Modeling: The Business Analyst's Guide to Process Modeling with UML & BPMN. Martin Schedlbauer. The Cathris Group, 2010.
5. NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. Pramod J. Sadalage, Martin Fowler. Addison-wesley, 2013.
6. MongoDB: The Definitive Guide. Kristina Chodorow. O'Really, 2013.
7. Big Data for Dummies. Judith Hurwitz, Alan Nugent, Fern Halper, Marcia Kaufman. Wiley, 2013
8. Learning Spark. Holden Karau, Andy Konwinski, Patrick Wendell, Matei Zaharia. O'Really, 2015