



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**ARQUITECTURAS DE  
SOFTWARE EMPRESARIAL**

Coordinación: GARCIA GONZALEZ, ROBERTO

Año académico 2022-23

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	ARQUITECTURAS DE SOFTWARE EMPRESARIAL			
<b>Código</b>	102029			
<b>Semestre de impartición</b>	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	<b>Grado/Máster</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Modalidad</b>
	Grado en Ingeniería Informática	4	OBLIGATORIA	Presencial
	Grado en Ingeniería Informática	4	OPTATIVA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	9			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	<b>PRALAB</b>	<b>TEORIA</b>	
	<b>Número de créditos</b>	3	6	
	<b>Número de grupos</b>	1	1	
<b>Coordinación</b>	GARCIA GONZALEZ, ROBERTO			
<b>Departamento/s</b>	INFORMATICA E INGENIERIA INDUSTRIAL			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	Total carga docente: 225h - Presencial (40%) = 90h - Trabajo autónomo del estudiante (60%) = 135h			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Inglés			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
CHAMORRO PADIAL, JORGE	jorge.chamorro@udl.cat	3	
CONTRERAS PÉREZ, FRANCESC	francesc.contreras@udl.cat	3	
GARCIA GONZALEZ, ROBERTO	roberto.garcia@udl.cat	3	Contactar por correo electrónico

## Información complementaria de la asignatura

Para un mejor seguimiento de esta asignatura, se recomienda haber consolidado los conocimientos de las asignaturas Ingeniería del Software y Sistemas y Tecnologías Web.

## Objetivos académicos de la asignatura

- Presentar la Ingeniería Web y sus patrones fundamentales de desarrollo de aplicaciones y arquitectura.
- Tener una visión global de las tecnologías existentes para implementar aplicaciones empresariales que utilicen los patrones y arquitecturas anteriores, especialmente Java y la Web.
- Poner en práctica los patrones y tecnologías presentados mediante la realización de un proyecto de aplicación utilizando Java (**Spring**) y TypeScript (**Angular**), aplicando una metodología ágil y desarrollo guiado por el comportamiento (BDD).

## Competencias

### Competencias estratégicas

**CT2.** Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés

**CT3.** Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

### Competencias transversales

**EPS11.** Capacidad de comprender las necesidades del usuario expresadas en un lenguaje no técnico.

### Competencias específicas

**GII-TI1.** Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

**GII-TI2.** Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener

las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

**GII-TI5.** Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

**GII-TI6.** Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

1. Proceso de desarrollo ágil de aplicaciones Web
  1. Desarrollo guiado por comportamiento (BDD) con Cucumber Java
  2. Scrum con GitHub
  3. Coordinación del equipo con Control de Versiones
  4. Integración Continua con GitHub Actions
  5. Despliegue automático con Heroku
2. Patrones de arquitectura de aplicaciones
  1. Introducción a patrones
  2. Patrones en el contexto de aplicaciones empresariales
  3. Detalles de patrones
  4. Ejemplos de patrones de aplicaciones
  5. Tecnologías para patrones de aplicaciones
3. Implementación de aplicaciones Web
  1. Lado servidor: Java (**Spring**)
  2. Lado cliente: TypeScript (**Angular**)

## Ejes metodológicos de la asignatura

La metodología se basa en el Aprendizaje Basado en Proyectos y se desarrolla una aplicación de software empresarial, centrándose en las aplicaciones basadas en Web. El curso se inicia con una revisión de frameworks de desarrollo Web desde un punto de vista empresarial, analizando el número de ofertas de trabajo que lo mencionan, las preguntas en StackOverflow, menciones en LinkedIn, etc.. Partiendo de estas dimensiones, Spring se selecciona para el lado del servidor y Angular para el cliente.

Las primeras semanas del curso se centran en aspectos fundamentales del desarrollo de software, incluyendo ideas de gestión de proyectos y conceptos del proceso de desarrollo. Especificación, análisis, diseño y arquitectura de software se presentan desde una perspectiva de la Web, guiadas por patrones de aplicación de empresa y cliente/servidor. Estos conceptos son el punto de partida para el desarrollo de los proyectos de los estudiantes.

Los estudiantes selecciona un proyecto, bajo la guía del profesor, y completar una primera entrega donde se aplican estos conceptos fundamentales para especificar, analizar y diseñar su proyecto.

El resto del curso se centra en la ejecución del proyecto definido y se introducen los conceptos necesarios relacionados con el desarrollo Ágil, Spring o Angular según sea necesario para completar el desarrollo del proyecto.

## Plan de desarrollo de la asignatura

Sem	Descripción	Actividad Presencial	Trabajo autónomo
1	Frameworks y Metodologías	Estudio Frameworks JVM Servidor Estudio Frameworks JavaScript Cliente	Planteamiento idea proyecto

Sem	Descripción	Actividad Presencial	Trabajo autónomo
2	Frameworks y Metodologías	Introducción metodologías ágiles SRUM y BDD	Definición proyecto en términos de la metodología
3	Sprint 1	Presentación tutoriales Desarrollo conjunto del proyecto	Desarrollo del proyecto
4	Sprint 1	Presentación tutoriales Desarrollo conjunto del proyecto	Desarrollo del proyecto
5	Sprint 1	Presentación tutoriales Desarrollo conjunto del proyecto	Desarrollo del proyecto
6	Sprint 1	Patrones de aplicaciones empresariales Desarrollo conjunto del proyecto	Análisis aplicación patrones al proyecto
7	Sprint 1	Patrones de aplicaciones empresariales Spring Retrospective	Análisis aplicación patrones al proyecto
8		Holidays	
9	Sprint 2	Presentación tutoriales Desarrollo conjunto del proyecto	Desarrollo del proyecto
10		1er Parcial	Estudiar
11	Sprint 2	Presentación tutoriales Desarrollo conjunto del proyecto	Desarrollo del proyecto
12	Sprint 2	Presentación tutoriales Desarrollo conjunto del proyecto	Desarrollo del proyecto
13	Sprint 2	Desarrollo conjunto del proyecto Sprint Retrospective	Desarrollo del proyecto
14	Sprint 3	Presentación tutoriales Desarrollo conjunto del proyecto	Desarrollo del proyecto
15	Sprint 3	Presentación tutoriales Desarrollo conjunto del proyecto	Desarrollo del proyecto
16	Sprint 3	Desarrollo conjunto del proyecto Sprint Retrospective	Desarrollo del proyecto
17-18		2o Parcial	Estudiar

## Sistema de evaluación

Acr.	Actividades de Evaluación	Ponderación	Nota Mínima	En grupo	Obligatoria	Recuperable
P1	Examen 1er Parcial	20%	NO	NO	SI	NO

Acr.	Actividades de Evaluación	Ponderación	Nota Mínima	En grupo	Obligatoria	Recuperable
P2	Examen 2o Parcial	20%	NO	NO	SI	NO
E1	1ª Entrega Proyecto	20%	NO	2 o 3	SI	NO
E2	2ª Entrega Proyecto	20%	NO	2 o 3	SI	NO
E3	3ª Entrega Proyecto	20%	NO	2 o 3	SI	NO
Nota Final = $0,2 * P1 + 0,2 * P2 + 0,2 * E1 + 0,2 * E2 + 0,2 * E3$						

La evaluación se basa fundamentalmente en el desarrollo de un proyecto siguiendo una metodología ágil en base a 3 iteraciones y 3 entregas:

- Sprint 1, 1ª Entrega: 20% nota
- Sprint 2, 2ª Entrega: 20% nota
- Sprint 3, 3ª Entrega: 20% nota

En cada iteración (revisión) se evaluará el desempeño en el desarrollo de las tareas encomendadas para esa iteración y se pondrá en el contexto de cada entrega, que evaluará también el producto entregado. Se combinará en una nota para cada entrega y sus iteraciones asociadas.

La evaluación se complementa con dos pruebas individuales:

- 1er parcial: 20% nota, aspectos relacionados fundamentalmente con los aspectos básicos de los frameworks y metodologías utilizados.
- 2o parcial: 20% nota, aspectos relacionados con la experiencia de desarrollo del proyecto en su conjunto.

## Bibliografía y recursos de información

- Fowler, M.; Rice, D. (2003). Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley.
- Amuthan, G. (2014). Spring MVC: Beginner's guide Birmingham. Packt Publishing.
  - Electronic Version<sup>1</sup>: <https://www.dawsonera.com/abstract/9781783284887>
- Walls, C. (2014). Spring in Action, 4th Edition. Manning.
- McLaughlin, B.; Edelson, J. (2006). Java and XML (3rd edition). O'Reilly.
  - Electronic Version<sup>1</sup>: <http://proquest.safaribooksonline.com/059610149X>

<sup>1</sup> Libro disponible desde la red de la Universitat de Lleida mediante este enlace