



Universitat de Lleida

# GUÍA DOCENTE **PROYECTO WEB**

Coordinación: GARCIA GONZALEZ, ROBERTO

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	PROYECTO WEB			
<b>Código</b>	102023			
<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>
	Doble titulación: Grado en Ingeniería Informática y Grado en Administración y Dirección de Empresas	3	OBLIGATORIA	Presencial
	Grado en Ingeniería Informática	3	OBLIGATORIA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRAULA		TEORIA
	<b>Número de créditos</b>	3		3
	<b>Número de grupos</b>	2		1
<b>Coordinación</b>	GARCIA GONZALEZ, ROBERTO			
<b>Departamento/s</b>	INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DISEÑO DIGITAL			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	Carga total: 150h - Presencial (40%) = 60h - Trabajo autónomo del estudiante (60%) = 90h			
<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
GARCIA GONZALEZ, ROBERTO	roberto.garcia@udl.cat	7,2	Contactar por correo electrónico
SARRAT GONZÁLEZ, DAVID	david.sarrat@udl.cat	3,6	

## Información complementaria de la asignatura

Para un mejor seguimiento de esta asignatura, se recomienda haber consolidado los conocimientos de programación y bases de datos que se han presentado con anterioridad en las asignaturas Programación I y II, Estructuras de Datos y Bases de Datos, así como los conocimientos de protocolos de comunicaciones de la asignatura Redes.

## Objetivos académicos de la asignatura

- Conocer y aplicar los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería del software en la Web.
- Aplicar los principios de desarrollo durante la creación de una aplicación Web, incluyendo el desarrollo colaborativo y los repositorios de código compartido.
- Conocer los principios de la Web, desde la Web 1.0 pasando por la 2.0 y las tendencias futuras de la Web 3.0.
- Aplicar los principios de la Web al desarrollo de aplicaciones altamente escalables siguiendo los principios REST y las arquitecturas orientadas a recursos ROA.
- Desarrollar aplicaciones Web REST utilizando Python y Django.

## Competencias

### Competencias transversales

**EPS7.** Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.

### Competencias específicas

**GII-CRI11.** Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

**GII-CRI14.** Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

**GII-CRI16.** Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### 1. Orígenes, Web 1.0

- Tecnologías básicas de la Web 1.0
  - HTML, CSS, XML, JSON.

- HTTP
- Arquitectura y patrones de aplicaciones Web 1.0
  - Cliente / Servidor, ...
- Desarrollo aplicaciones Web 1.0
  - Cliente de servicio o aplicación web
  - Modelo de datos de Django
  - Django Admin
  - Integración continua y despliegue
- 2. **Éxito, Web 2.0**
  - Tecnologías básicas de la Web 2.0
    - Javascript, XMLHttpRequest, jQuery
  - Arquitectura y patrones de aplicaciones Web 2.0
    - REST Web services, APIs, RESTful, ROA
  - Desarrollo aplicaciones Web 2.0
    - Desarrollo Ágil (Scrum/Kanban)
    - Especificación por ejemplos (Gherkin)
    - Pruebas Extremo-Extremo (Behave)
- 3. **Futuro, Web 3.0 y Web Semántica**
  - Tecnologías básicas de la Web Semántica
    - RDF, OWL, SPARQL
  - Arquitectura y patrones de aplicaciones Web 3.0
    - Linked Data, marcado semántico
  - Desarrollo aplicaciones Web 3.0
    - RDFa, schema.org
  - Web descentralizada, Web3 y cadenas de bloques

## Ejes metodológicos de la asignatura

La metodología se basa en el **aprendizaje basado en proyectos**, donde los estudiantes son responsables de desarrollar todas las fases de un proyecto de software. En este caso, los estudiantes deberán desarrollar una aplicación web.

Este proyecto se divide en iteraciones que, siguiendo un enfoque *Agile*, se centran en la entrega rápida de las características más valiosas desde el punto de vista de los *stakeholders*. Con este fin, se sigue un enfoque de *Behaviour Driven Development*, que incluye las siguientes etapas para cada iteración:

- **Especificación:** a partir del conjunto de conductas deseadas identificadas, la más valiosa se recoge y se detalla utilizando un enfoque de especificación por ejemplos. Los escenarios concretos se modelan desde la perspectiva del usuario junto con los criterios de aceptación.
- **Desarrollo:** se implementan los criterios de aceptación de los escenarios identificados y, después, se implementan las partes de la aplicación web en desarrollo requeridas para satisfacerlos.
- **Prueba:** se verifica si el comportamiento previsto se ha implementado correctamente con tests unitarios y extremo-extremo automatizados. Estas pruebas son automatizadas utilizando una herramienta de integración continua como Travis-CI.
- **Despliegue:** para completar el enfoque *Agile*, el desarrollo también está automatizado, por lo que la última versión del software que satisface todas las pruebas siempre está disponible para los *stakeholders*. Heroku se utiliza como entorno de desarrollo.

La aplicación web se desarrolla utilizando uno de los marcos más apropiados desde el punto de vista educativo, Python y Django. Comienza con la introducción de los conceptos básicos de la Web, llamados Web 1.0, que los estudiantes aplican en el laboratorio para desarrollar una aplicación web y desplegarla en la nube. Luego continúa con los conceptos de Web 2.0 y Web 3.0, que los estudiantes aplican de manera iterativa e incremental, siguiendo un enfoque ágil, para desarrollar un proyecto de aplicación web durante el curso.

Los estudiantes definen su propio proyecto, bajo la orientación de los profesores para una dificultad homogénea y lo desarrollan en **grupos de 4 o 5 personas**.

## Plan de desarrollo de la asignatura

Semana	Descripción	Actividad Presencial Grupo Grande	Actividad Presencial Grupo Mediano	Trabajo Autónomo Alumno
1	Web 1.0	Presentación asignatura Tecnologías de la Web 1.0	Configuración Herramientas Python Proyecto	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto
2	Web 1.0	Tecnologías de la Web 1.0	Introducción herramientas de despliegue	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto
3	Web 1.0	Tecnologías de la Web 1.0	Herramientas HTTP Cliente	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto Entregable 0 (no evaluable)
4	Web 1.0	Arquitectura y patrones para aplicaciones Web 1.0	Django Web 1.0 Tutorial	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto
5	Web 1.0	Arquitectura y patrones para aplicaciones Web 1.0	Django Web 1.0 Tutorial	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto
6	Web 1.0	Arquitectura y patrones para aplicaciones Web 1.0	Continuación herramientas de despliegue	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto
7	Web 2.0	Introducción a la Web 2.0	Django Web 2.0 Tutorial	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto
8	Web 2.0	FESTIVO	FESTIVO	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto
9	Web 2.0	FESTIVO	Django Web 2.0 Tutorial	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto
10		1er Parcial		Estudiar
11	Web 2.0	Introducción a la Web 2.0	Django Web 2.0 Tutorial	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto Entregable 1
12	Web 2.0	AJAX	Django Web 2.0 JQuery Autocomplete Tutorial	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto
13	Web 2.0	FESTIVO	FESTIVO	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto
14	Web 2.0	Resource Oriented Architecture	Django Web 2.0 RESTful API Tutorial	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto
15	Web 2.0	Resource Oriented Architecture	Django Web 2.0 RESTful API Tutorial	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto Entregable 2
16	Web 3.0	Introducción a la Web 3.0	Django Web 3.0 RDFa Tutorial	Consolidación conocimientos y aplicación al proyecto
17-18		2on Parcial		Estudiar Entregable 3

## Sistema de evaluación

Acr.	Actividades de Evaluación	Ponderación	Nota Mínima	En grupo	Obligatoria	Recuperable
P1	Examen 1er Parcial	17%	NO	NO	NO	NO

Acr.	Actividades de Evaluación	Ponderación	Nota Mínima	En grupo	Obligatoria	Recuperable
P2	Examen 2o Parcial	17%	NO	NO	NO	NO
E1	1ª Entrega Proyecto	22%	NO	4 o 5	NO	NO
E2	2ª Entrega Proyecto	22%	NO	4 o 5	NO	NO
E3	3ª Entrega Proyecto	22%	NO	4 o 5	NO	NO
Nota Final = $0,17*P1 + 0,17*P2 + 0,22*E1 + 0,22*E2 + 0,22*E3$						

La evaluación se basa fundamentalmente en el desarrollo de un proyecto software en **grupo de 4 o 5 personas**, elegido por los estudiantes bajo la orientación del profesor, con dos entregas intermedias y una final:

- 1ª Entrega: 22% nota  
Aplicación Web básica utilizando Web 1.0.
- 2ª Entrega: 22% nota  
Aplicación Web moderna siguiendo principios Web 2.0.
- 3ª Entrega: 22% nota  
Aplicación Web avanzada incluyendo tecnologías Web 3.0.

La evaluación se complementa con dos pruebas:

- 1<sup>er</sup> Examen parcial: 17% de la nota, evaluación individual. Validación conocimientos Web 1.0.
- 2<sup>on</sup> Examen parcial: 17% de la nota, evaluación individual. Validación conocimientos Web 2.0, Web 3.0 y del desarrollo del proyecto.

## Evaluación Alternativa

El estudiantado que cuente con el visto bueno para ser evaluado mediante evaluación alternativa (ver requisitos y procedimiento en la normativa de evaluación) deberá realizar las siguientes actividades.

Acr.	Actividades de Evaluación	Ponderación	Nota Mínima	En grupo	Obligatoria	Recuperable
PF	Examen 1er Parcial	34%	>3	NO	SI	SI
E1	1ª Entrega Proyecto	22%	NO	NO	NO	NO
E2	2ª Entrega Proyecto	22%	NO	NO	NO	NO
E3	3ª Entrega Proyecto	22%	NO	NO	NO	NO
Nota Final = $0,34*PF + 0,22*E1 + 0,22*E2 + 0,22*E3$						

La evaluación se basa fundamentalmente en el desarrollo de un proyecto de manera **individual**, propuesto por el alumno con la orientación del profesor, con tres entregas parciales:

- 1ª Entrega: 22% nota  
Aplicación Web básica utilizando Web 1.0.
- 2ª Entrega: 22% nota  
Aplicación Web moderna utilizando Web 2.0.
- 3ª Entrega: 22% nota  
Aplicación Web avanzada incluyendo tecnologías Web 3.0.

La evaluación se complementa con una prueba final:

- Examen final: 34% de la nota, evaluación individual. Validación conocimientos Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0 y del desarrollo del proyecto.

## Bibliografía y recursos de información

- Martelli, Alex (2003). Python : guía de referencia. Madrid : Anaya Multimedia. ISBN 9788441523173.
- Martelli, Alex (2006). Python in a nutshell (2<sup>nd</sup> ed.). Sebastopol : O'Reilly. ISBN 0596100469.
- Richardson, Leonard (2007). RESTful Web Services. Newton, Massachusetts: O'Reilly. ISBN 9780596529260
- Bennett, James (2009). Practical Django projects (2nd ed.). New York, NY: Apress. ISBN 9781430219392.
  - Versión electrónica: [https://cataleg.udl.cat/record=b1304148~S11\\*cat](https://cataleg.udl.cat/record=b1304148~S11*cat)
- Massé, Mark (2012). Rest API. Sebastopol, CA : O'Reilly. ISBN 9781449319915.
  - Versión electrónica: [http://cataleg.udl.cat/record=b1325967~S11\\*cat](http://cataleg.udl.cat/record=b1325967~S11*cat)
- Gourley, David (2002). HTTP: the definitive guide. Sebastopol, CA : O'Reilly. ISBN 9780596519926.
  - Versión electrónica: [http://cataleg.udl.cat/record=b1325966~S11\\*cat](http://cataleg.udl.cat/record=b1325966~S11*cat)