



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
**ESPECIFICACIÓN Y ANÁLISIS
DE SISTEMAS INTERACTIVOS**

Coordinación: SAYAGO BARRANTES, SERGIO

Año académico 2020-21

Información general de la asignatura

Denominación	ESPECIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE SISTEMAS INTERACTIVOS			
Código	102382			
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Técnicas de Interacción Digital y de Computación	2	OBLIGATORIA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRALAB	TEORIA	
	Número de créditos	3	3	
	Número de grupos	1	1	
Coordinación	SAYAGO BARRANTES, SERGIO			
Departamento/s	INFORMATICA E INGENIERIA INDUSTRIAL			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	<p>Según el marco académico de grados de la EPS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ECTS = 25 horas; 6 ECTS = 150 horas - 40% (60h) de trabajo presencial y 60% (90h) de trabajo autónomo <p>La distribución de horas en la asignatura es:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo presencial: teoría (28h) + prácticas (28h) = 56h + 4 exámenes = 60h - Trabajo autónomo: estudio (45h) + proyecto (45h) = 90h 			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Castellano, Catalán e Inglés			
Distribución de créditos	Véase sección tipo de actividad, créditos y grupos			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
SAYAGO BARRANTES, SERGIO	sergio.sayago@udl.cat	6	

Información complementaria de la asignatura

El software domina el mundo y el desarrollo de software profesional es una actividad formal. Especificación y Análisis de Sistemas Interactivos es una asignatura de 6 ECTS, de formación específica, y de carácter obligatorio, que se imparte en el segundo semestre del segundo año del Grado en Técnicas de Interacción Digital y de Computación (GTIDIC).

El GTIDIC tiene como objetivo formar a profesionales del mundo de la computación con una vertiente muy práctica, prestando especial atención al diseño e implementación de aplicaciones interactivas. Los graduados en el GTIDIC estarán plenamente preparados para ejercer de profesionales en el mundo de las TIC, centrándose en el diseño y el desarrollo de aplicaciones interactivas.

La asignatura de Especificación y Análisis de Sistemas Interactivos tiene como principal objetivo proporcionar a los estudiantes una introducción práctica a la Ingeniería del Software, prestando especial atención al diseño (especificación y análisis), para que acaben el grado con unos conocimientos y habilidades que les permitan integrarse en equipos de desarrollo software muy rápidamente, y con calidad.

Para alcanzar dicho objetivo, los estudiantes desarrollaran un proyecto de ingeniería de software en el contexto de un proyecto común que se realiza en 4 asignaturas: Innovación, Desarrollo Aplicaciones Móviles, Experiencia de Usuario, y este curso. En el proyecto, se diseña y desarrolla una aplicación móvil innovadora y centrada en el usuario en un contexto de desarrollo ágil de software.

Objetivos académicos de la asignatura

1. Conocer las bases conceptuales y los diferentes aspectos de la disciplina, entre ellos los modelos de proceso del ciclo de vida del software.
2. Aplicar la técnica de los casos de uso.
3. Especificar textualmente las necesidades funcionales y no funcionales de un determinado sistema software planteado a través de un enunciado (y/u otras informaciones procedentes del usuario).
4. Desarrollar el diagrama de clases de un determinado sistema software siguiendo los principios del Modelado Orientado a Objetos.
5. Utilizar una herramienta de modelado basada en UML
6. Comprender el concepto de código como algo que evoluciona en el tiempo.
7. Ser capaz de programar pruebas unitarias básicas.
8. Comprender los principios fundamentales del diseño orientado a objetos.
9. Reconocer el concepto de responsabilidad como fundamental para plantear un diseño orientado a objetos

Competencias

Según la tabla de competencias del GTIDIC (<https://ja.cat/zvyK4>):

Básicas

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Transversales

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

Generales

CG1. Capacidad para concebir, planificar y desarrollar proyectos en el ámbito de las TIC

CG2. Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas informáticos.

CG4. Capacidad para emplear los métodos de la ingeniería del software en el desarrollo de aplicaciones informáticas interactivas.

CG9. Capacidad de análisis y síntesis

Específicas

CE3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos y bases de datos útiles para el desarrollo de aplicaciones informáticas interactivas.

CE6. Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad.

CE10. Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones digitales interactivas de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

CE13. Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones interactivas basadas en ellos.

CE16. Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la usabilidad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CE17. Saber aplicar los conocimientos de diseño suficientes para proponer y defender un concepto de diseño de un entorno interactivo y desarrollarlo hasta que pueda ser llevado a la práctica utilizando las tecnologías creativas adecuadas a cada proyecto

CE25. Ser capaz de analizar, organizar, etiquetar y visualizar la estructura que define la interacción con los contenidos digitales, mediante la aplicación de métodos, técnicas y herramientas de arquitectura de información que faciliten la accesibilidad.

CE26. Saber aplicar los principios y estándares de accesibilidad y diseño universal de los principales productos y servicios digitales para diseñar experiencias que garanticen la igualdad de oportunidades entre sus usuarios.

Contenidos fundamentales de la asignatura

- Conceptos básicos de Ingeniería de Software
- Análisis de requisitos y especificación
- Análisis del dominio
- Introducción a las pruebas de software
- Principios de diseño de software

Ejes metodológicos de la asignatura

Metodología	Teoría (virtual)	Práctica (virtual)	Trabajo autónomo
Clases magistrales participativas	X		

Resolución de prácticas en el laboratorio (proyecto común)		X	
Resolución autónoma de prácticas (proyecto común)			X
Estudio			X

Actualmente, tanto la teoría como la práctica son virtuales, y se realizarán mediante la herramienta de videoconferencia del campus virtual.

Proyecto común

Las prácticas se realizan dentro del contexto de un proyecto común. Este proyecto se desarrolla en Innovación a las TIC, Experiencia de Usuario, Aplicaciones para Dispositivos Móviles, y este curso.

El proyecto tiene como objetivo animar y fomentar en los estudiantes a enfrentarse en un escenario ágil de desarrollo software, que pretende consolidar una start-up innovadora basada en una aplicación para dispositivos móviles. El proyecto también tiene como objetivo desarrollar competencias relacionadas con la organización, comunión y relaciones sociales.

Plan de desarrollo de la asignatura

Semana	Teoría (virtual)	Prácticas (virtual)
1	Presentación asignatura T1. Introducción a la Ingeniería del Software	Presentación práctica P1. Aspectos introductorios
2	T2. Introducción a la Ingeniería de Requisitos	P1 (entrega) P2. Análisis de requisitos
3	T2 (cont.)	P2 (cont.)
4	T2 (cont.)	P2. (cont.) y entrega
5	T3. Modelos de proceso software	P3. Análisis del dominio
6	T4. Modelado	P3 (cont.)
7	T5. Principios de diseño software (SOLID, GRASP)	FESTIVO
8	T6. introducción a la gestión y planificación de proyectos software; evolución del software	P3 (cont.) + entrega P4. DAFO + entrega
9	Semana de parciales	
10	T7. Introducción a la gestión y mejora de la calidad; pruebas unitarias	P5. Sprint 1
11	P5 (cont.)	P5 (cont.) + entrega
12	P6. Sprint 2	FESTIVO
13	P6 (cont.)	P6 (cont.) + entrega
14	P7. Sprint 3	P7 (cont.)
15	P7 (cont.)	P7 (cont.) + entrega
16	Semana de parciales	
17	Semana de parciales	
18	Semana de tutorías	
19	Exámenes de recuperación	

El plan de desarrollo del proyecto común se puede consultar en el enunciado del proyecto, que está disponible en el Campus Virtual.

Sistema de evaluación

Los instrumentos de evaluación y su relación con los objetivos de aprendizaje y competencias específicas son:

Instrumento	Objetivos aprendizaje	Competencias específicas
Proyecto común	Todos	6-10-16-17
Pruebas escritas	1-2-3-6-8-9	6-10

El marco de evaluación de la asignatura está delimitado por el plan de estudios del GTIDIC, el marco académico de la EPS (<https://ja.cat/leppB>), y la normativa UdL de evaluación y calificación de la docencia en grados (<https://ja.cat/ZWcLF>), en los que se indica que:

- las pruebas escritas tienen una ponderación mínima del 50% y una máxima de 80% de la nota final
- las pruebas prácticas tienen una ponderación mínima del 20% y una máxima de 50% de la nota final
- el número mínimo de actividades evaluables es 3
- los estudiantes tienen derecho a recuperar toda actividad de evaluación con un peso igual o superior al 30% de la nota final de la asignatura.
- las actividades de recuperación tienen un peso máximo del 80% de la nota final
- en caso de plagio, la actividad plagiada tendrá nota de 0
- ninguna actividad de evaluación puede tener un peso < al 10% de la nota final
- se asignará la calificación de No Presentado a aquellos estudiantes que hayan realizado actividades con un peso inferior al 50% de la nota final

Evaluación continua - todas las actividades son obligatorias

Nota Final (NF) = $Nota_Prácticas * 0.3 + Nota_Proyecto_Común * 0.2 + Nota_Teoría * 0.5$, NF ≥ 5

- $Nota_Prácticas$ (30% de la NF) ≥ 5
 - Entregable I (15%) = P1 + P2 + P3 + P4
 - Entregable II (15%) = P5 + P6 + P7
- $Nota_Proyecto_Común$ (20% de la NF) ≥ 5 (véase más abajo)
 - Presentación (10%)
 - Seguimiento y Gestión (10%)
- $Nota_Teoría$ (50% de la NF) ≥ 5 (max ([1erp*0.20 + 2np*0.20], [1erp*0.15 + 2np*0.25], [1erp*0.25 + 2np*0.15]) + ap*0.1)
 - Primer parcial [15%-25%]. 2 h. máx., sin apuntes
 - Segundo parcial [15%-25%]. 2 h. máx., sin apuntes
 - Asistencia y participación (10%)

Recuperaciones - nota mínima = 5, nota máxima = 7.5

- No es para subir nota
- Si $Nota_Teoría < 5$: Examen escrito final. 2 horas de duración máx.
- Si $Nota_Prácticas < 5$: Entrega de todas las prácticas
- Si $Nota_Proyecto_Común < 5$: realizar presentación

Proyecto común

El proyecto común es un 20% de la NF. La nota del proyecto común será la misma para todas las asignaturas. Se divide en dos partes:

- **Presentación.** Defensa pública delante de un jurado en un formato similar a una ronda de inversión. En esta presentación se justificará el diseño, evaluación y MVP (Most Valuable Product). 10%

- **Seguimiento y gestión.** Seguimiento por parte del profesorado mediante reuniones de control. También se

evaluará la utilización de herramientas, actualización de wordpress. 10%

Al final del curso los equipos recibirán un informe resume de resultados y estadísticas.

Se puede realizar el proyecto común sin estar matriculado en las 4 asignaturas. En dicho caso, se exigirá a los estudiantes que lideren el trabajo y presentación de aquellas asignaturas en las que están matriculadas.

Emergencia COVID-19

El primer y segundo parcial son actividades presenciales. Si las autoridades de la Universidad de Lleida decidieran que fueran virtuales, el formato y los detalles se comunicarán a los estudiantes a través del campus virtual. El peso de las actividades de evaluación se mantendrán.

Bibliografía y recursos de información

[Applying UML and patterns : an introduction to object-oriented analysis and design and iterative development / Craig Larman](#)

[Requirements engineering / Jeremy Dick, Elizabeth Hull, Ken Jackson](#)

[Software engineering / Ian Sommerville](#)

[Software quality assurance : from theory to implementation / Daniel Galin](#)