Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

ANÁLISIS, MODELIZACIÓN Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Coordinación: OLIVA SOLE, MARTA

Año académico 2021-22

Información general de la asignatura

Denominación	ANÁLISIS, MODELIZACIÓN Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
Código	102032
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA
Carácter	

Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
Doble titulación: Grado en Ingeniería Informática y Grado en Administración y Dirección de Empresas	4	OBLIGATORIA	Presencial

Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6
Tipo de actividad, créditos y grupos	

Tipo de actividad	PRALAB	TEORIA
Número de créditos	4	2
Número de grupos	1	1

Coordinación	OLIVA SOLE, MARTA
Departamento/s	INFORMATICA E INGENIERIA INDUSTRIAL
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	6 ECTS = 25x6 = 150 horas de trabajo 40% --> 60 horas presenciales 60% --> 90 horas de trabajo autónomo del estudiante
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Catatán e Inglés. Las clases son en Catalán, mientras que los materiales docentes están en inglés.

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
OLIVA SOLE, MARTA	marta.oliva@udl.cat	6	concertar por correo-e

Información complementaria de la asignatura

Asignatura que se imparte durante el 2º semestre del 4rto curso del itinerario. Para desarrollar buen software hay que tener bien detectados, documentados y validados sus requisitos.

Se desarrolla un **Proyecto Conjunto** junto con otra asignatura de 4rto curso:

- Dirección, Organización y liderage de proyectos tecnológicos.
- Análisis, modelización y diseño de sistemas de información.

Cada materia se centra en los aspectos correspondientes al desarrollo del proyecto. En el caso de esta asignatura, se centra en la obtención y especificación de requisitos. El objetivo de este **Proyecto Conjunto** es acercar a los estudiantes a lo que sería un proyecto de Ingenieria de Software en el mundo real y, al mismo tiempo, ver qué los resultados de los aspectos estudiados en el contexto de un curso sirven para afrontar los retos presentados.

Los conocimientos adquiridos en esta asignatura serán aplicables en la mayoría de las salidas profesionales, sobre todo para los que se dediquen al desarrollo de aplicaciones.

(*) Estas dos asignaturas se tienen que matricular simultáneamente ya que trabajan un proyecto común. La única excepción es si alguna de ellas ya está aprovada.

Objetivos académicos de la asignatura

• Comprender la importancia de descubrir los requisitos de un proyecto.
• Determinar el alcance de un proyecto.
• Practicar diversas técnicas de elicitación de requisitos (funcionales y no funcionales).
• Comprender en que consiste un proceso iterativo de ingeniería de requisitos.
• Describir escenarios
• Especificar requisitos mediante historias de usuario.
• Analizar la calidad de cada requisito especificado.
• Evaluar la especificación de los requisitos.
• Analizar los riesgos.

Competencias

Competencias estratégicas de la Universitat de Lleida

- 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-IS1. Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
- GII-IS2. Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
- GII-IS3. Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

Contenidos fundamentales de la asignatura

- *¿Por qué cuando desarrollamos software necesitamos más tiempo o más dinero del que inicialmente se previó?*
- *¿Por qué hay tantos programa que, a pesar de haber terminado su desarrollo, fallan?*
- *¿Por qué se está ejecutando software que no termina de satisfacer a sus usuarios?*

La respuesta a estas cuestiones tiene que ver con cómo se ha hecho el proceso de ingeniería de requisitos incluido en la ingeniería de software, dado que un desarrollo no suficientemente correcto de este proceso puede llevar a obtener requisitos que no sean suficientemente claros, o sean incompletos o inexactos.

Los contenidos de este curso incluyen varios aspectos para ser tratados en la fase de ingeniería de requisitos, entre otros.

1. Introducción
2. El Proceso de Requisitos
3. Determinar el alcance del Problema
4. Investigando el trabajo - Técnicas de descubrimiento
5. Escenarios
6. Requisitos y Desarrollo Iterativo - Historias de Usuario
7. Garantía de calidad
8. Requisitos no Funcionales - criterio de comprobación
9. Evaluación de requisitos
10. Reutilización Requisitos

Ejes metodológicos de la asignatura

Las clases de la asignatura incluyen sesiones en las que se introducen los contenidos, mediante el apoyo de los materiales docentes preparados o recopilados por el profesorado, y sesiones de trabajo en grupo.

En las sesiones de trabajo en grupo, usamos la metodologia de aprendizaje basada en proyectos. Así, los alumnos llevan a la práctica las técnicas planteadas en la asignatura en el marco de un proyecto común a las tres asignaturas de tercer curso de la intensificación de Ingeniería de Software.

Teoría

- Presentación de los contenidos del curso
- Discusión con los estudiantes
- Algunas sesiones de teoría se dedicarán al Proyecto Conjunto

Proyecto Conjunto

- Entregable 1. Modelaje de los Requisitos Funcionales
- Entregable 2. Modelaje de los Requisitos No Funcionales
- Entregable 3. Evaluación de los Requisitos & Análisis de Riesgos
- Presentación oral del proyecto a un comité en el que participan los profesores de las 2 materias. La

presentación, común a estos temas, se ocupa del desarrollo general del proyecto.

Nota sobre el Proyecto Conjunto: todas las actividades se llevan acabo dentro del contexto del Proyecto Conjunto de Ingeniería de Software desarrollado en las dos asignaturas (Dirección, Organización y liderage de proyectos tecnológicos y Análisis, modelización y diseño de sistemas de información). Considerando que estas asignaturas abordan aspectos importantes de Ingeniería del Software (por ejemplo, requisitos, metodologías ágiles), el proyecto tiene como objetivo alentar a los estudiantes a abordar un escenario de la vida real.

Plan de desarrollo de la asignatura

Semana	Actividades del Curso	Actividades del Proyecto Conjunto	Trabajo Autónomo
1	Introducción	-	Preparación de presentaciones
2	El proceso de los requisitos (presentación de los alumnos)	Presentación del Proyecto Conjunto	Estudio
3	Determinación del ámbito del problema en la organización Casos de Uso del Negocio	Lanzamiento del Proyecto (Àmbito, Implicados y Objetivos)	Estudio, Desarrollo del Proyecto Conjunto
4	Investigar los aspectos a resolver	Diagrama de Contexto (Flujos de Datos, Eventos)	Preparación de presentaciones
5	Técnicas de elicitación (students presentation)	Plan de técnicas de elicitación Elicitación de requisitos	Desarrollo del Proyecto Conjunto
6	Escenarios	Elicitación de requisitos	Desarrollo del Proyecto Conjunto
7	Requisitos y desarrollo iterativo Functional Requirements	Modelaje de requisitos funcionales	Estudio, Desarrollo del Proyecto Conjunto
8	User Stories	Modelaje de requisitos funcionales	Desarrollo del Proyecto Conjunto
9	Primer Parcial		Estudio
10	Requisitos No Funcionales - Criterio de ajuste	Modelaje de requisitos no funcionales	Estudio, Desarrollo del Proyecto Conjunto
11	Guía de Calidad	Modelaje de requisitos no funcionales	Estudio, Desarrollo del Proyecto Conjunto
12	Evaluación de Requisitos (Completitud del conjunto de Requisitos)	Evaluación/Modelaje de Requisitos (Completitud del conjunto de Requisitos)	Desarrollo del Proyecto Conjunto
13	Evaluación de Requisitos (Requisitos en conflicto)	Evaluación/Modelaje de Requisitos (Requisitos en conflicto)	Estudio, Desarrollo del Proyecto Conjunto
14	Evaluación de Requisitos (Análisis de Riesgos)	Evaluación/Modelaje de Requisitos (Análisis de Riesgos)	Desarrollo del Proyecto Conjunto
15	Reutilización de Requisitos	Evaluación/Modelaje de Requisitos (Análisis de Riesgos)	Desarrollo del Proyecto Conjunto
16-17	Segundo Parcial	-	Estudio
18	-	Presentación Oral del Proyecto	Preparación de la presentación oral final
19	Examen de recuperación		Estudio

Sistema de evaluación

Acr.	Actividad Evaluable	Puntuación	Puntuación Mínima	Actividad en Grupo	Obligatoria	Recuperación
P1	Primer Parcial	20%	4	NO	SI	SI
P2	Segundo Parcial	20%	4	NO	SI	SI
E1	Entregable 1	20%	NO	4 a 6	SI	NO
E2	Entregable 2	15%	NO	4 a 6	SI	NO
E3	Entregable 3	15%	NO	4 a 6	SI	NO
FP	Presentación Final	10%	NO	4 a 6	SI	NO
Calificación Final = 0,2*P1 + 0,2*P2 + 0,2*E1 + 0,15*E2 + 0,15*E3 + 0,1*FP						

Bibliografía y recursos de información

S. Robertson & J. Robertson. *Mastering the Requirements Process: Getting Requirements Right* (3rd ed.). Addison-Wesley, 2012.

D. Leffingwell. *Agile Software Requirements: Lean Requirements Practices for Teams, Programs, and the Enterprise* , Addison Wesley, 2011.

M. Cohn. *User Stories Applied: For Agile Software Development*, Addison Wesley, 2004.

Pohl, Klaus and Rupp, Chris. *Requirements Engineering Fundamentals: A Study Guide for the Certified Professional for Requirements Engineering Exam - Foundation Level - IREB compliant*. Rocky Nook Computing, 2011.

E. Hull, K. Jackson & J. Dick. *Requirements Engineering* (3rd edition), Springer, 2011.

K. Pohl. *Requirements Engineering. Fundamentals, Principles, and Techniques*. Springer, 2010.

K.Wiegers & J. Beatty. *Software Requirements* (3rd edition). Microsoft Press, (2013).

R. M. Stair & G. W. Reynolds. *Principles of Information Systems*. (13th edition). Course Technology, (2017).

R. K. Rainer Jr., B. Prince & C. Cegielski. *Introduction to Information Systems*. Suporting and Tranforming Business (5th edition). Wiley, (2014).

P. Isaias & T. Issa. *High Level Models and Methodologies for Information Systems*. Springer, (2015).