

Requisitos del Software

Código: 102763
Créditos ECTS: 6

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Ingeniería Informática	OB	3
Ingeniería Informática	OT	4

Contacto

Nombre: Daniel Ponsa Mussarra

Correo electrónico: daniel.ponsa@uab.cat

Equipo docente

David Acuña Torras

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

La asignatura no tiene prerrequisitos. Sin embargo, el alumnado debería estar familiarizado con los conceptos más básicos de análisis y diseño orientados a objetos, así como de UML. El alumnado debería revisar estos temas, que forman parte de la asignatura 'Ingeniería del software' que se ofrece el segundo año.

Objetivos y contextualización

Los objetivos formativos de la asignatura son:

- Estudiar las metodologías principales propuestas para gestionar los requisitos de un proyecto software.
- Comprender la problemática de la Ingeniería de Requisitos, y su relación con otras fases de la Ingeniería del Software.
- Conocer los participantes involucrados en la Ingeniería de Requisitos.
- Adquirir experiencia práctica en la aplicación de técnicas de recogida y gestión de requisitos.

Competencias

- Ingeniería Informática
- Adquirir hábitos de trabajo personal.

- Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
- Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.
- Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.
- Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.
- 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.
- Comunicación.
- Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos.

Resultados de aprendizaje

1. Adaptar el diseño de programa a la normativa de seguridad aplicable.
2. Analizar y evaluar requerimientos.
3. Analizar y evaluar requerimientos teniendo en cuenta las limitaciones existentes.
4. Comunicar eficientemente, de forma oral y/o escrita, conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.
5. Determinar los requisitos de las aplicaciones informáticas en los sistemas de información de una organización.
6. Diseñar especificaciones que integren las restricciones legales, éticas, sociales y económicas del flujo de la información.
7. Especificar las necesidades del cliente en un documento de especificación de software.
8. Identificar y modelar casos de uso usando UML.
9. Planificar el desarrollo del software teniendo en cuenta los recursos disponibles.
10. Trabajar de forma autónoma.

Contenido

- Introducción a la Ingeniería de requisitos.
 - Motivación de la Ingeniería de Requisitos.
 - Definiciones.
 - Las 3 dimensiones de la Ingeniería de Requisitos.
 - Conocimientos y habilidades de un Ingeniero de Requisitos.
 - Contexto de un Sistema.
- Elicitación (Recogida) de requisitos.
 - Fuentes de requisitos.
 - Tipo de requisitos y la elicitación.
 - Proceso de producción de requisitos.
 - Relación con los Stakeholders.
 - Técnicas de elicitación.
 - Técnicas de asistencia a la elicitación.
- Documentación de requisitos.
 - Motivación de la documentación.
 - Técnicas de documentación.
 - Estructuras de documentos Standard.

- Documentación basada en lenguaje natural.
 - Efectos transformacionales del lenguaje natural.
 - Documentación de objetivos: Árbol de medios-fines.
 - Documentación de escenarios i casos de uso: Estructuració del lenguaje natural.
 - Documentación de requisitos: Ambigüedad, métricas y patrones sintácticos.
- Documentación basada en modelos.
 - Lenguajes de modelado.
 - Efectos transformacionales de los modelos.
 - Modelado de Objetivos.
 - Modelado de Escenarios.
 - Modelado de Requisitos: perspectiva funcional, de datos y de comportamiento.
- Gestión de conflictos.
 - Gestión del conflicto basada en objetivos.
 - Impacto de la resolución de conflictos.
 - Estrategias de resolución de conflictos.
 - Mediación vs Negociación.
 - Negociación basada en principios.
- Validación de requisitos.
 - Validación de objetivos, escenarios y requisitos.
 - Aspectos de calidad de los requisitos.
 - Los 6 principios de la validación.
 - Técnicas de validación.
- Gestión de la ingeniería de requisitos.
 - Gestión del contexto.
 - Gestión del proceso.
 - Gestión de los artefactos: trazabilidad i priorización.
 - Gestión del cambio.
- Test basado en los requisitos.
 - Casos de prueba.
 - Tipo de prueba.
 - Niveles de prueba.
 - Definición de casos de prueba basada en requisitos.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de problemas	12	0,48	2, 3, 5, 8, 10
Clases de teoría	22	0,88	2, 3, 5, 6, 8, 9
Clases de prácticas	12	0,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10
Pruebas de evaluación	4	0,16	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9
Tipo: Supervisadas			
Preparación de las sesiones de prácticas	24	0,96	10
Resolución de problemas fuera de clase	24	0,96	10
Tipo: Autónomas			
Estudio	50	2	10

Las diferentes actividades que se llevarán a cabo en la asignatura se organizan de la siguiente manera:

Clases de teoría: Se exponen los conceptos básicos de la asignatura y se dan indicaciones de cómo completar y profundizar en este contenidos. Se realizan actividades en el aula, algunas de las cuales se deberán preparar en el trabajo autónomo.

Clases de problemas: Se extienden de manera práctica temas vistos tangencialmente en las clases magistrales. Se resuelven problemas y se discuten casos prácticos. Con las actividades planteadas se promueve el trabajo autónomo y cooperativo, la capacidad de análisis y síntesis, el razonamiento crítico, y se entrena al estudiante en la resolución de problemas.

Prácticas: Durante el curso se realizará trabajo práctico en grupos de 4 ó 5 personas. Se programará una serie de actividades a llevar a cabo para recoger y documentar los requisitos de un sistema software, con un calendario de entrega establecido. Los equipos realizarán algunas de estas actividades dentro de las sesiones de prácticas, en las que se realizará también el seguimiento de su trabajo y donde recibirán la retroalimentación (feedback) del trabajo hecho.

Uso de la Inteligencia Artificial.

En esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte integrante del desarrollo del trabajo de prácticas, siempre que el resultado final refleje una contribución significativa del estudiante en el análisis y la reflexión personal. El estudiante tendrá que identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo éstas han influido en el proceso y el resultado final de la actividad. La no transparencia del uso de la IA se considerará falta de honestidad académica y puede acarrear una penalización en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos de gravedad.

Competencias Transversales

La asignatura tiene asignadas dos competencias transversales. A continuación se detallan, especificando para cada una de ellas con qué actividades se trabajarán y cómo se evaluarán.

T02.01 - Trabajar de forma autónoma.

La planificación del estudio, la asistencia a tutorías, así como la preparación de las actividades encomendadas es algo a gestionar autónomamente por parte del estudiante, y esta buena gestión incide en las calificaciones de su trabajo. Sin embargo, se evaluará esta competencia de manera directa en las siguientes actividades:

- Caracterización del contexto de una aplicación software. En el trabajo de prácticas, a partir de un problema software descrito de manera global, el alumno debe caracterizar por su cuenta las diferentes facetas del problema (aspectos temáticos, tecnológicos, de uso y desarrollo) buscando a las fuentes que crean pertinentes. En base a la riqueza de esta caracterización se valora el trabajo autónomo derivado de la búsqueda de información necesaria.
- Elaboración de un árbol de medios-fines. La práctica requiere que los alumnos comprendan en profundidad el problema de un hipotético cliente para poder establecer los requisitos que debe satisfacer una solución informática que dé respuesta al mismo. Esto implica analizar el problema de partida, para lo cual se solicita la elaboración de un árbol de medios-fines. En base a la exhaustividad y profundidad de la información de este árbol, se valora el trabajo autónomo realizado en el análisis requerido en esta actividad.

T04.01 - Comunicar eficientemente, de forma oral y/o escrita, conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.

Las competencias de comunicación se evalúan en la práctica de la asignatura, en base a

- Entrevistas de recogida de requisitos, que realizan con un hipotético usuario del software en que se centra su práctica.
- La documentación en lenguaje natural de la información recogida en documentos de visión y de especificación de requisitos.
- El modelado UML de determinados aspectos del sistema solicitados en la práctica a realizar.

consideraciones generales

Para diseminar información al estudiante se utilizará la plataforma Campus Virtual. Las fechas de evaluación continua y entrega de trabajos se publicarán a través de este medio, y pueden estar sujetos a posibles cambios de programación por motivos de adaptación a posibles incidencias. Siempre se informará mediante el Campus Virtual sobre estos posibles cambios ya que esta es la plataforma de intercambio de información entre el profesorado y el estudiantado.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
[E1]-Exp1: Examen Parcial 1	25	0	0	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8
[E1]-Exp2: Examen Parcial 2	25	0	0	1, 2, 3, 5, 6, 7
[E2]-Prob: Ejercicios entregados	10	0	0	2, 3, 5, 6, 7, 8
[E3]-PracD: Práctica:Documentación	25	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
[E3]-PracE: Práctica:Elicitación	15	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

a) Proceso y actividades de evaluación programadas

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo de manera continua a partir de las evidencias de aprendizaje recogidas en los siguientes procesos:

- [E1]. Realización de pruebas escritas individuales (exámenes).
- [E2]. Resolución y entrega de cuestionarios y ejercicios planteados en las sesiones de teoría y problemas, de forma individual.
- [E3]. Realización de una práctica, evaluada a partir de diferentes actividades y entregas, en grupo.

La asignatura consta de las actividades de evaluación, cada evaluada con una nota entre 0 y 10 (ambos inclusive):

- [E1]-Exp1, examen parcial 1, 25% sobre la calificación final.
- [E1]-Exp2, examen parcial 2, 25% sobre la calificación final.
- [E2]-Prob, resolución de ejercicios planteados en las sesiones de teoría y problemas, 10% sobre la calificación final.
- [E3]-PracE, actividades de la práctica relacionadas con la elicitación de requisitos, 15% sobre la calificación final.
- [E3]-PracD, actividades de la práctica relacionadas con la documentación de requisitos, 25% sobre la calificación final.

Para poder optar a aprobar la asignatura mediante la evaluación continua, será necesario sacar una nota igual o superior a 5 en la siguiente expresión.

$$\bullet (0,5 * \text{Nota [E1]-Exp1}) + (0,5 * \text{Nota [E1]-Exp2}) + (0,1 * \text{Nota [E2]-Prob})$$

En el caso de superar la condición para aprobar, la calificación final de la asignatura se calculará a partir de la media ponderada de las notas, utilizando la expresión:

$$\bullet (0,25 * \text{Nota [E1]-Exp1}) + (0,25 * \text{Nota [E1]-Exp2}) + (0,1 * \text{Nota [E2]-Prob}) + (0,15 * \text{Nota [E3]-PracE}) + (0,25 * \text{Nota [E3]-PracD})$$

En el caso de NO superar la condición para aprobar, la calificación final de la asignatura será el valor menor entre 4.5 y la media ponderada de las notas, utilizando la expresión:

$$\bullet \min(4.5, ((0,25 * \text{Nota [E1]-Exp1}) + (0,25 * \text{Nota [E1]-Exp2}) + (0,1 * \text{Nota [E2]-Prob}) + (0,15 * \text{Nota [E3]-PracE}) + (0,25 * \text{Nota [E3]-PracD})))$$

Hay que tener en cuenta que:

- los ejercicios que integran la actividad [E2]-Prob deberán entregarse dentro de un plazo establecido, y se evaluarán con una nota entre 0 y 10 (ambos inclusive). Los ejercicios no entregados dentro de su plazo se evaluarán con una nota de 0, y no se podrán recuperar.
- las actividades [E3]-PracE y [E3]-PracD se evaluarán en base a diferentes subactividades planteadas, que tendrán un plazo de realización y entrega establecido. Cada subactividad evaluará con una nota entre 0 y 10 (ambos inclusive). Las subactividades no realizadas o entregadas fuera de su plazo se evaluarán con una nota de 0, y no se podrán recuperar.

En caso de irregularidades en las actividades evaluativas, se aplicará lo que se detalla en el apartado f).

Es importante tener en cuenta que no se realizarán actividades de evaluación en una fecha o momento diferente al establecido, salvo causas justificadas, debidamente informadas con antelación al profesorado.

b) Programación de actividades de evaluación

El calendario de las diferentes actividades de evaluación se detallará en el Campus Virtual, en el aula Moodle de la asignatura. Las fechas de realización de las pruebas escritas (actividades [E1]-Exp1 y [E1]-Exp2) también se harán públicas en la web de la Escuela de Ingeniería, en el apartado de exámenes.

c) Proceso de recuperación

Las únicas actividades de evaluación recuperables son las pruebas escritas [E1]-Exp1 y [E1]-Exp2.

El estudiante puede presentarse a recuperar o mejorar las notas de estas pruebas (una de ellas, o ambas) mediante una prueba escrita, siempre que se haya presentado a un conjunto de actividades que representen al menos dos terceras partes de la calificación total de la asignatura.

De cara a la calificación final de la asignatura, la nota que se obtenga en la recuperación sustituirá la nota de la prueba correspondiente realizada dentro de la evaluación continua.

De acuerdo con la coordinación del Grado y la dirección de la Escuela de Ingeniería las siguientes actividades no se podrán recuperar:

- [E2]-Prob, 10% sobre la calificación final.
- [E3]-PracE, 15% sobre la calificación final.
- [E3]-PracD, 25% sobre la calificación final.

d) Procedimiento de revisión de las calificaciones

Para las actividades de evaluación basadas en pruebas escritas ([E1]-Exp1 y [E1]-Exp2) se establecerá un procedimiento de reserva de fecha y hora de revisión en la que el/la estudiante podrá revisar la actividad con el profesorado. En este contexto, se podrán hacer reclamaciones sobre la nota de la actividad, que serán

evaluadas por el profesorado responsable de la asignatura. Asimismo, se podrá concertar con el profesorado responsable de la asignatura la revisión del resto de actividades de evaluación hasta dos semanas antes de la prueba de recuperación.

e) Calificaciones especiales

Si el alumno no ha realizado ninguna de las pruebas [E1]-Exp1 y [E1]-Exp2 se le asignará la nota de "No Evaluable". Cabe recordar pero que, según normativa vigente, las calificaciones de "No Evaluable" agotan también convocatoria.

Sólo podrán obtener una matrícula de honor (MH) los estudiantes que tengan una nota igual o superior a 9 puntos. Como el número de MH no puede superar el 5% de los estudiantes matriculados, se concederán a los estudiantes que tengan las notas finales más altas. En caso de empate, los resultados de las pruebas parciales serán tomados en consideración.

f) Irregularidades por parte del estudiante, copia y plagio.

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, se calificarán con un cero las irregularidades cometidas por el estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación de un acto de evaluación. Por lo tanto, la copia, el plagio, el engaño, dejar copiar, etc. en cualquiera de las actividades de evaluación implicará suspenderla con un cero.

g) Evaluación de los estudiantes repetidores

A partir de la segunda matrícula, el estudiante repetidor puede solicitar convalidar la evaluación de las actividades [E3]-PracE y [E3]-PracD, tomando la nota obtenida en un curso previo siempre que la nota de ambas actividades sea igual o superior a 5. Para poder optar a esta evaluación diferenciada, el estudiante repetidor debe pedir al profesorado mediante un correo electrónico.

h) Evaluación única

Esta asignatura no contempla el sistema de evaluación única.

Bibliografía

- K. Pohl. Requirements Engineering. Fundamentals, Principles and Techniques. Springer, 2010
- K. Pohl, C. Rupp. Requirements Engineering Fundamentals. 2n Ed. Rocky Nooc Inc, 2015. (disponible online)
- R. Fisher, W. Ury, B. Patton. Getting to Yes:Negotiating Agreement Without Giving In, Updated and revised Edition. New York:Penguin Books. 2012
- D. Gray, S. Brown, J. Macanuso. Gamestorming: A Playbook for Innovators, Rulebreakers, and Changemakers. O'Reilly, 2010. (gamestorming.com)
- Thomas A. Pender. UML Weekend Crash Course. John Wiley & sons, 2002
- M. Delevic. Guide to the Logical Framework Approach, 2nd Edition. Republic of Serbia Government. European Integration Office, 2011.
(<http://www.evropa.gov.rs/Evropa/ShowDocument.aspx?Type=Home&Id=525>) (disponible online)

Software

A continuación se detalla el software empleado para realizar parte de las entregas de prácticas:

- MS Word
- Herramientas para realizar diagramas UML, seleccionadas por el alumnado.
- Herramientas de prototipado de baja fidelidad (Sketch), seleccionadas por el alumnado.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	421	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	422	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	421	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	422	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	423	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	424	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	420	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto