Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G664 - Ingeniería de Requisitos

Grado en Ingeniería Informática
Optativa. Curso 3

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología y Curso	Optativa. Curso 3
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA INGENIERÍA DEL SOFTWARE MENCIÓN EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE				
Código y denominación	G664 - Ingeniería de Requisitos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web	https://moodle.unican.es/				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
Profesor responsable	PABLO SANCHEZ BARREIRO
E-mail	p.sanchez@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO PROFESOR (1069)
Otros profesores	JUAN RAMON SANTANA MARTINEZ ALFONSO DE LA VEGA RUIZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

El alumno debe haber cursado la asignatura de Ingeniería del Software I. Concretamente, el alumno debería saber qué es un caso de uso y saber especificarlos utilizando plantillas. Además, el alumno deberá conocer la terminología básica asociada a la Ingeniería de Requisitos (requisito, requisito funcional, requisito no funcional, propiedades fundamentales de un requisito).

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
Capacidad de organización y planificación.
Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
Capacidad de trabajo en equipo.
Aprendizaje autónomo.
Adaptación a nuevas situaciones.
Creatividad.
Tener motivación por la calidad.
Capacidad de gestión de la información.
Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.
Capacidad de relación interpersonal.
Competencias Específicas
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.
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.
Competencias Básicas
Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
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.
Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- El alumno conocerá los principales tipos de requisitos software, tanto de usuario como de sistema.
- El alumno sera capaz de aplicar las técnicas de ingeniería de requisitos software para analizar, modelar, especificar y validar requisitos software y conocer ampliamente las principales notaciones para su modelado.
- El alumno será capaz de utilizar herramientas y métodos de gestión de requisitos de software.
- El alumno conocerá las principales técnicas y criterios para analizar, diseñar y estructurar software.
- El alumno será capaz de reflejar en las diversas etapas del desarrollo de un sistema software los aspectos relacionados con la seguridad.
- El alumno será capaz de utilizar las principales notaciones, estrategias y herramientas para el análisis y diseño de software.

4. OBJETIVOS
Conseguir que el alumno utilice correctamente la terminología básica asociada a la Ingeniería de Requisitos
Conseguir que el alumnos sepa diferenciar y gesionar adecuadamente los tipos de requisitos que pueden aparecer a la hora de construir un sistema software.
Conseguir que el alumno sepa aplicar procesos de Ingeniería de Requisitos Software, entendiendo sus diferentes etapas y el papel de los artefactos en ellas utilizados.
Conseguir que el alumno sea capaz de definir el contexto de un sistema.
Conseguir que el alumno sea capaz diseñar y ejecutar planes para la captura de requisitos a partir de información potencialmente vaga, redundante, imprecisa, inconsistente y/o incompleta sobre el contexto de un sistema.
Conseguir que el estudiante sepa aplicar técnicas de especificación de requisitos funcionales a diferentes niveles de abstracción, utilizando para ello modelos de objetivos y escenarios.
Conseguir que el alumno comprenda el papel de la calidad a nivel de requisitos.
Conseguir que el alumno visualice relación de los requisitos con la gestión de un proyecto software.
Conseguir que el estudiante sepa aplicar técnicas de especificación y análisis de requisitos no funcionales, poniendo especial énfasis en el análisis de la seguridad de un sistema software.
Conseguir que el estudiante sea capaz de modelar procesos de negocio básicos.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	10
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	30
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	1
- Evaluación (EV)	8
Subtotal actividades de seguimiento	9
Total actividades presenciales (A+B)	69
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	41
Trabajo autónomo (TA)	40
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	81
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Tema 1. Procesos de Ingeniería de Requisitos. Importancia de la Ingeniería de Requisitos. Objetivos de la Ingeniería de Requisitos. Terminología Básica. Fases de la Ingeniería de Requisitos. Integración de la Ingeniería de Requisitos en los Procesos de Desarrollo.	3,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1-2
2	Tema 2. Técnicas de Captura de Requisitos. Introducción. Objetivos de la Captura de Requisitos. Técnicas de Soporte para la Captura de Requisitos: Tormenta de Ideas, Método KJ, Prototipado, Mapas mentales, Listas de comprobación, 100$ Test. Estructura del Contexto de un Sistema Sw. Tipos de stakeholders. Listas Dentro/Fuera. Identificación y Selección de las Fuentes de Requisitos. Priorización de Fuentes y Requisitos. Modelo de Kano. Estrategias para la Captura de Requisitos: Entrevistas, Talleres, Grupos de Interés, Observación, Cuestionarios, Lectura en Perspectiva. Diseño y Ejecución de Planes para la Captura de Requisitos.	4,00	8,00	0,00	8,00	0,00	0,50	4,00	30,00	4,00	0,00	0,00	3-6
3	Tema 3. Modelado y Especificación de Requisitos Funcionales. Introducción. Niveles de Abstracción para Requisitos. Objetivos. Modelos Orientados a la Solución. Modelado de Objetivos con GRL. Influencias de Objetivos. Algoritmo de HAO. Escenarios. Escenarios Positivos, Alternativos y Excepcionales. Especificación de Escenarios mediante Casos de Uso. Especificación de Escenarios mediante Historias de Usuario.	1,00	8,00	0,00	12,00	0,00	0,25	3,00	11,00	17,00	0,00	0,00	7-10
4	Tema 4. Modelado y Especificación de Requisitos No Funcionales. Introducción. Sistemas Sociotécnicos. Catálogos de Requisitos No Funcionales: ISO 25010. Ingeniería de Requisitos de Seguridad. Técnicas de Negociación: Plus, Minus, Interesting.	2,00	3,00	0,00	6,00	0,00	0,25	1,00	0,00	14,00	0,00	0,00	11-14
5	Tema 5. Introducción al Modelado y Especificación de Procesos de Negocio en Organizaciones Introducción. Concepto de Flujo de Trabajo y Proceso de Negocio. Modelado de Procesos de Negocio Básicos en BPMN 2.0: Participantes, Tareas, Eventos y Gateways.	0,00	1,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	15
TOTAL DE HORAS		10,00	20,00	0,00	30,00	0,00	1,00	8,00	41,00	40,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Desarrollo de Proyecto	Trabajo	No	Sí	50,00

Calif. mínima	5,00
Duración	A lo largo del cuatrimestre
Fecha realización	Entregar antes de la finalización del periodo lectivo.
Condiciones recuperación	Superación de prueba escrita
Observaciones	Los alumnos deberán desarrollar en grupo un proyecto de Ingeniería de Requisitos donde se pongan en práctica los conceptos aprendidos en las clases teóricas. En función del número de alumnos y su grado de implicación en los proyectos, el profesor podrá eximir a ciertos alumnos de la realización de la prueba final escrita, quedando en este caso su calificación determinada al 100% por la calificación del proyecto.

Prueba Final Escrita	Examen escrito	Sí	Sí	50,00

Calif. mínima	4,00
Duración	4 horas
Fecha realización	En la dispuesta por el centro
Condiciones recuperación	Convocatoria Extraordinaria
Observaciones	La prueba escrita constará de una serie de preguntas cortas y diversos ejercicios relativos a la elaboración y ejecución de un proceso de Ingeniería de Requisitos. Las preguntas cortas estarán destinadas a comprobar el grado de comprensión de los conceptos teóricos de la asignatura. No se preguntarán definiciones ni otro tipo de cuestiones que se deban aprender de memoria. En estas preguntas cortas se pedirá al alumno que elabore un razonamiento a partir de los principios teóricos de la materia. El alumno deberá demostrar mediante dichos razonamientos que entiende dichos principios y los sabe interpretar y aplicar. Para la realización de la prueba el alumno dispondrá de la descripción informal de un sistema software. Dicha descripción podrá contener ambigüedades, imprecisiones, inconsistencias o redundancias. Para la realización de la prueba se permitirá hacer uso de todo tipo de material escrito, incluyendo apuntes y ejercicios. En ningún caso se dejará hacer uso de portátiles, agendas personales, teléfonos móviles inteligentes u otros dispositivos electrónicos parecidos. En especial, quedará totalmente prohibido el uso de dispositivos con capacidades de comunicación inalámbricas.

TOTAL	100,00

Observaciones

En caso de que no se alcance la nota mínima exigida en alguno de los elementos evaluables y la media ponderada de dichos elementos sea superior o igual a 5, la calificación que constará en las actas de la asignatura será de 4.9, Suspenso.

En cualquier momento el profesorado podrá aplicar los mecanismos que considere adecuados para verificar que el alumno es realmente el autor del material del que asegura ser autor. La detección de un plagio supondrá el suspenso automático de la asignatura y su notificación a instancias superiores para que éstas adopten las medidas disciplinarias que estimen oportunas.

En caso de no alcanzar una calificación de 5.00 en el proyecto, el alumno podrá recuperar dicha actividad mediante la superación de la prueba escrita, tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria. En este último caso, su calificación quedará determinada al 100% por la calificación de la prueba escrita.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Un objetivo importante de la asignatura es que los alumnos aprendan a desarrollar procesos de Ingeniería de Requisitos. Para ello, es necesario realizar una serie de actividades concretas en grupo, por lo que estos proyectos se desarrollan por equipos. Por tanto, no existe la posibilidad de realizar el proyecto de manera completamente individualizada, debiéndose integrar los alumnos a tiempo parcial en los equipos de desarrollo software conformados dentro de la asignatura. No obstante, bajo ciertas condiciones, se podría permitir a estos alumnos asistir a las actividades de grupo de manera remota, previa autorización del centro.

En cualquier caso, aquellos alumnos a tiempo parcial que así lo deseen podrán optar por un sistema de evaluación basado en una única prueba escrita final con un valor del 100% de la calificación final.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Klaus Pohl. "Requirements Engineering: Fundamentals, Principles, and Techniques". Springer, 2011.

Complementaria

Axel van Lamsweerde. "Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications". Wiley, 2009.

Alistair Cockburn, “Writting Effective Use Cases”. Addison-Wesley, 2000.

Dave Gray, Sunni Brown, James Macanufo. "Gamestorming". O'Reilly, 2010.

Lawrence Chung, Brian A. Nixon, Eric Yu, John Mylopoulos. "Non-Functional Requirements in Software Engineering". Kluwer. 1999.

Mike Cohn. "User Stories Applied: For Agile Software Development". Addison-Wesley Professional, 2004

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Eclipse con jUCMNav y BPM Modeler	Facultad de Ciencias			
Paquete Ofimática Básico	Facultad de Ciencias			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☑ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones

Durante el desarrollo de la asignatura se proporcionará material y bibliografía sólo disponible en inglés.