



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUIA DOCENTE



CURSO 2021/2022

Grado en Ingeniería Informática itinerario Ingeniería del Software

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

Ingeniería de Requisitos

Denominación en inglés:

Requirements Engineering

Código:

606010218

Carácter:

Obligatorio

Horas:**Totales****Presenciales****No presenciales****Trabajo estimado:**

150

60

90

Créditos:**Grupos reducidos****Grupos grandes****Aula estándar****Laboratorio****Prácticas de campo****Aula de informática**

3

0

3

0

0

Departamentos:**Áreas de Conocimiento:**

Tecnologías de la Información

Lenguajes y Sistemas Informáticos

Curso:**Cuatrimestre:**

3º - Tercero

Segundo cuatrimestre

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:**E-Mail:****Teléfono:****Despacho:**

A contratar

*Pachón Álvarez, Victoria

vpachon@uhu.es

87373

119 Edificio de la Escuela
Técnica Superior de
Ingeniería

*Profesor coordinador de la asignatura

Consultar los horarios de la asignatura

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

- Fundamentos de la Ingeniería de Requisitos.
- El Proceso de la Ingeniería de Requisitos. Procesos, métodos y herramientas.
- Clasificación de tipos de requisitos: funcionales, no funcionales, de información y atributos de calidad.
- Estudios de viabilidad
- Técnicas de identificación de requisitos
- Análisis y negociación de requisitos
- Validación y verificación de requisitos
- Gestión de requisitos.
- Técnicas de especificación de requisitos, documento de especificación de requisitos y control del cambio.
- Introducción a la calidad en la ingeniería de requisitos.

1.2. Breve descripción (en inglés):

The objectives of this course are :

- To offer an overview of the importance of Requirements Engineering and of the software development process.
- To learn the procedures, techniques, products and tools for Requirement Engineering to demonstrate the procedures

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

Los contenidos desarrollados dentro de esta asignatura están directamente relacionados con los desarrollados en Principios y Fundamentos de la Ingeniería del Software (2º Curso) y es una materia esencial dentro del itinerario de Ingeniería del Software del Grado en Ingeniería Informática

2.2. Recomendaciones:

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

El objetivo principal de esta asignatura es dar a conocer los fundamentos de la Ingeniería de Requisitos, sus procesos, métodos y herramientas. En líneas generales, los objetivos engloban los siguientes conceptos:

- El Proceso de la Ingeniería de Requisitos.
- Procesos, métodos y herramientas. Identificar los requisitos candidatos de un sistema de información.
- Clasificación de tipos de requisitos: funcionales, no funcionales, de información. Seleccionar los requisitos del producto de software que se debe desarrollar.
- Estudios de viabilidad, técnicas de identificación de requisitos, análisis y negociación de requisitos
- Introducción a la calidad en la Ingeniería de Requisitos

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

- **CE1-IS:** 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.
- **CE2-IS:** 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.

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **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
- **CG0:** Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos.
- **G01:** Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la Información.
- **G04:** Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles) así como capacidad de argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista
- **G08:** Capacidad para adaptarse a las tecnologías y a los futuros entornos actualizando las competencias profesionales.
- **CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.
- **CT3:** Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.
- **CT4:** Capacidad de utilizar las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2) en la práctica profesional.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

En cada **sesión de teoría**, el profesor realizará una exposición de cada tema mediante una clase participativa. Además, para facilitar el proceso de aprendizaje, las clases alternarán con **sesiones de resolución de problemas**.

Durante las **sesiones prácticas** (desarrollo de prácticas en laboratorios especializados) en laboratorio se propondrán un enunciados que el alumno debe realizar en clase. Las clases se dedicarán a realizar la práctica y a resolver las dudas. Los enunciados y materiales están disponibles en la web de la asignatura; aún así se recomienda la utilización de libros, recursos y fuentes de conocimiento adicionales. Para la valoración de las prácticas, se realizará una prueba práctica evaluable individual.

A lo largo del curso, el alumno deberá realizar **trabajos en grupo** sobre un tema relacionado con la asignatura exponerlo en el aula. Además, se realizarán pruebas evaluables de seguimiento (**actividades de evaluación**).

La asignatura dispone de una página web donde el alumno puede consultar lo que debe preparar para cada clase, así como la documentación necesaria para cada sesión. Se utilizarán todos los medios tecnológicos disponibles en el aula (cañón, wi-fi, etc). Los alumnos que lo deseen pueden traer material a la clase (libros, portátiles, etc).

6. Temario desarrollado:

1. Introducción a la Ingeniería de Requisitos

- Concepto de requisito
- Tipos de requisitos
- Proceso básico de Ingeniería de Requisitos

2. Elicitación de Requisitos

- Concepto "elicitación"
- Objetivos, problemas, productos y técnicas del proceso de elicitación
- Estudio del dominio del problema
- Identificación de aspectos positivos y negativos
- Estudio del modelo de negocio
- Estudio del entorno tecnológico
- Obtener y documentar necesidades

3. Documentando requisitos con casos de uso

- ¿Qué es un caso de uso?
- Utilizando distintos tipos de casos de uso
- ¿Cuándo hay que utilizar casos de uso?
- Saber utilizar adecuadamente un caso de uso para documentar los requisitos

4. Análisis de requisitos

- Objetivos, productos y procesos del análisis de requisitos
- Conceptos básicos del modelado de sistemas software.
- Elementos comunes de UML

5. Diagramas de estado

- Modelado de conducta mediante diagramas de estado (statecharts) UML.
- Cómo realizar un diagrama de estados a partir de una especificación de requisitos.

6. Diagramas de secuencia

- Concepto del modelado de conducta mediante diagramas de secuencia UML
- Cómo realizar diagrama de secuencia a partir de una especificación de requisitos.

7. Verificación de la calidad en los requisitos

- Detectando cuándo un requisito puede ocasionar problemas.
- Principales técnicas de verificación de requisitos
- Gestionando las no conformidades

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

- Roger Pressman. Ingeniería del Software. Séptima Edición. 2010
- G. Kontoya e I. Sommerville. Requirements Engineering: Processes and Techniques. John Wiley & Sons, 1997.
- I. Sommerville y P. Sawyer. Requirements Engineering: A Good Practice Guide. John Wiley & Sons, 1997.C.
- B. Silver. BPMN Method & Style (2nd edition).
- M. Cohn. User Stories Applied for Agile Software Development. Addison-Wesley, 2004.
- C. Larman. UML y Patrones. Ed. Prentice-Hall, 1999.

7.2. Bibliografía complementaria:

- S. Lauesen. Software Requirements: Styles and Techniques. Addison-Wesley, 2002.
- Wohlin et al. Experimentation in Software Engineering: An Introduction. Kluwer Academic Publishers, 2000.
- C. Larman. UML y Patrones (2ª edición). Ed. Prentice-Hall, 2003.
- M. Fowler. UML Distilled (3rd edition). Ed. Addison-Wesley, 2004.
- Ivar Jacobson. Object-oriented software engineering: A use case driven approach. Addison-Wesley, 1992.
- Alistair Cockburn. Writing effective use cases. Addison-Wesley, 2001

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

Mediante los sistema de evaluación, el alumno obtiene una calificación o nota que, ponderadamente, se utilizará para obtener la calificación final. Mediante el sistema de evaluación "Examen de teoría/problemas" el alumno obtiene la "Nota de teoría" y se evaluarán las competencias CE1-IS, CE2-IS, CB3, CG01 ,CG08,G01, G04,G08 y T02. Mediante la "defensa de prácticas" el alumno obtiene la "Nota de Prácticas". Este sistema de evaluación sirve para valorar la adquisición de las competencias CE1-IS, CE2-IS, CB3, CG01 ,CG08,G01, G04,G08 y CT2, CT3 y CT4. Además, mediante las actividades Académicamente Dirigidas el alumno también obtiene una "Nota Seguimiento", y valora las competencias CE1-IS, CE2-IS, CB3, CG01 ,CG08,G01, G04,G08,CT2, CT3 y CT4. Por último, mediante "Defensa de Trabajos e Informes Escritos" el alumno obtiene "Nota del Trabajo" y evalua las competencias CE1-IS, CE2-IS, CB3, CG01 ,CG08,G01, G04,G08, CT2, CT3 y CT4.

Evaluación continua:

Para la convocatorias Ordinaria I y II, la calificación global de la asignatura se calculará siguiendo la siguiente fórmula:

$$\text{Nota final} = 0.4 \text{ Nota de teoría} + 0.4 \text{ Nota de práctica} + 0.1 \text{ Nota Seguimiento} + 0.1 \text{ Nota del Trabajo}$$

El examen de teoría constará de un desarrollo de uno o varios problemas y/o en preguntas. Durante la defensa de prácticas el alumno resolverá problemas relacionados con el desarrollo de su trabajo en las sesiones de prácticas y se valorará la documentación desarrollada durante las mismas. La nota de seguimiento se obtendrá mediante actividades de evaluación.

El alumno deberá obtener más de 3 puntos en la calificación correspondiente a la nota de teoría, a la correspondiente a la nota de práctica y la correspondiente al seguimiento. Se considerará que una parte está superada cuando su calificación sea superior a 5 puntos sobre 10. Las partes superadas se guardará de la convocatoria I a la II si es estudiante así lo desea.

Para la convocatoria III y siguientes se aplicará el criterio especificado especificado en "Evaluación Única Final:

Evaluación única final

En las convocatorias Ordinarias I y II, aquellos estudiantes que quieran acogerse a la evaluación única final deberán comunicarlo en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura. Para ello, se habilitará un enlace en la web de la asignatura. Para estos casos se aplicará la siguiente fórmula para su evaluación:

$$\text{Nota final} = 0.6 * \text{Examen de teoría} + 0.4 * \text{Defensa de prácticas}$$

En este caso, tanto el examen de teoría como la resolución del problema práctico se realizará el día fijado por el Centro. El examen de teoría consistirá en la resolución de problemas y preguntas teórico/prácticas relacionadas con el temario de teoría. Para la realización de este examen no se podrá utilizar material adicional salvo el indicado por el profesorado. La defensa de prácticas consistirá en el desarrollo de una documentación de especificación de requisitos y resolver un problema relacionado con el documento desarrollado el día fijado por el centro para el examen de teoría. En la evaluación única final, para aprobar la asignatura el estudiante debe obtener, como mínimo, 5 puntos sobre 10 en el examen de teoría y 5 puntos sobre 10 en la defensa de prácticas.

Para la obtención de la matrícula de honor, el estudiante deberá obtener un 10 como nota final. En caso de que varios estudiantes consigan un 10 como nota final, y si solo es posible asignar una matrícula de honor, ésta se le otorgará al alumno/a que consiga mejor calificación en la resolución de una prueba extra cuya fecha de celebración se acordará entre todos los estudiantes implicados.

9. Organización docente semanal orientativa:

Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos	Aula Estándar	Grupos Reducidos	Aula de Informática	Grupos Reducidos	Laboratorio	Grupos Reducidos	prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	2	0	0	2	0						Tema 1
#2	2	0	0	2	0						Tema 1
#3	2	0	0	2	0						Tema 2
#4	2	0	0	2	0						Tema 2
#5	2	0	0	2	0						Tema 3
#6	2	0	0	2	0						Tema 4
#7	2	0	0	2	0						Tema 4
#8	2	0	0	2	0					Prueba de Seguimiento	Tema 4
#9	2	0	0	2	0						Tema 5
#10	2	0	0	2	0						Tema 5
#11	2	0	0	2	0						Tema 6
#12	2	0	0	2	0						Tema 7
#13	2	0	0	2	0					Prueba de Seguimiento	Tema 7
#14	2	0	0	2	0					Exposición Trabajos	
#15	2	0	0	2	0					Defensa Prácticas / Exposición Trabajos	
	30	0	0	30	0						