Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G658 - Ingeniería del Software I

Grado en Ingeniería Informática
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2020-2021

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN MÓDULO OBLIGATORIO				
Código y denominación	G658 - Ingeniería del Software I				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
Profesor responsable	PATRICIA LOPEZ MARTINEZ
E-mail	patricia.lopez@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO PROFESOR (3051)
Otros profesores	MIGUEL ALGORRI ALVAREZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Existen dependencias entre temas de esta materia y temas de las materias de “Sistemas de Información” y 'Bases de Datos'. Por ello, es recomendable seguir la planificación temporal diseñada para el plan de estudios.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
Capacidad de gestión de la información.
Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
Capacidad de trabajo en equipo.
Capacidad de relación interpersonal.
Aprendizaje autónomo.
Adaptación a nuevas situaciones.
Creatividad.
Capacidad de liderazgo.
Tener motivación por la calidad.
(Aplicación) 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.
(Análisis) Reunir e interpretar datos relevantes (dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
(Comunicación) Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
(Aprendizaje) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Competencias Específicas
Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Conocer los principios y fundamentos de la Ingeniería del Software y sus principales conceptos: ciclo de vida, metodología, proceso.
- Conocer y saber aplicar una metodología de desarrollo de software.
- Capturar, especificar y modelar requisitos de usuario y de un sistema software.
- Construir los modelos de diseño a alto nivel y detallados de un sistema software.
- Saber usar herramientas que dan soporte al modelado de sistemas software.

4. OBJETIVOS
Comprender y conocer la importancia y papel de la disciplina de Ingeniería del Software, de cara a la correcta aplicación de los principios generales de la ingeniería al problema de hacer software.
Saber aplicar un proceso de desarrollo de software, incluyendo las etapas y modelos que resulten de utilidad para cada tipo de aplicación, de acuerdo con el domino de la misma.
Ser capaz de modelar software utilizando UML.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	30
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	
- Evaluación (EV)	8
Subtotal actividades de seguimiento	8
Total actividades presenciales (A+B)	68
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	22
Trabajo autónomo (TA)	60
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	82
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE. Cuerpo de conocimientos SWEBOK. Áreas principales. Modelado en Ingeniería Software. Lenguajes de modelado: UML. Métodos de desarrollo. Ciclos de vida del Software. Procesos del ciclo de vida.	2,00	2,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,50	2,00	6,00	0,00	0,00	1
2	REQUISITOS DE SISTEMAS SOFTWARE. Concepto y características. Etapas del proceso de especificación de requisitos software: captura, análisis, especificación y validación. Modelado de la fase de requisitos mediante diagramas de casos de uso, plantillas y diagramas de clases de dominio. Requisitos no funcionales.	4,00	4,00	8,00	0,00	0,00	0,00	2,50	8,00	18,00	0,00	0,00	2-5
3	ARQUITECTURA DE SISTEMAS SOFTWARE. Arquitectura Software. Concepto de Componente. Arquitecturas en 3 Capas. Modelado de la arquitectura mediante diagramas de componentes y despliegue. Modelado de escenarios arquitectónicos mediante diagramas de secuencia.	4,00	4,00	8,00	0,00	0,00	0,00	2,50	8,00	18,00	0,00	0,00	6-9
4	DISEÑO DE SISTEMAS SOFTWARE. Descripción estructural. Patrones de Diseño. Modelado mediante diagramas de clases. Comportamiento procedural y modelado mediante diagramas de actividad. Comportamiento reactivo y modelado mediante diagramas de máquinas de estado.	5,00	5,00	10,00	0,00	0,00	0,00	2,50	4,00	18,00	0,00	0,00	10-14
TOTAL DE HORAS		15,00	15,00	30,00	0,00	0,00	0,00	8,00	22,00	60,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera , la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

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.	%
Cuestionarios	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	No	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	Durante todo el cuatrimestre
Fecha realización	Al finalizar cada bloque temático
Condiciones recuperación	
Observaciones	Al final cada bloque temático, se realizará un cuestionario via Moodle con cuestiones cortas de caracter teórico y teórico/práctico sobre dicha unidad.

Desarrollo de Proyecto	Trabajo	No	Sí	80,00

Calif. mínima	5,00
Duración	Durante del cuatrimestre de forma continua
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre
Condiciones recuperación	Realización de proyecto similar
Observaciones	Los alumnos deberán desarrollar los modelos software correspondientes a un proyecto. Se realizará a modo de portafolio en el que a medida que se vayan estudiando los distintos artefactos software en clases teóricas, se vayan desarrollando e incorporando en el porfolio del proyecto. Dicho proyecto se realizará en grupo, y para cada fase se definirán una serie de tareas individuales a realizar (la mayoría) y otras a realizar en grupo. Los alumnos que no superen este trabajo podrán recuperarlo en la convocatoria extraordinaria realizando un proyecto de similares características.

TOTAL	100,00

Observaciones

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

El alumnado a tiempo parcial podrá realizar a distancia todas las actividades teóricas y prácticas que se realicen en el aula.
De esta forma, podrá gestionar su tiempo compatibilizándolo con sus factores profesionales o personales..

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Sommerville, 2012. Ingeniería del Software. 9ª Edición, Addison-Wesley. 2012.

J.Arlow e I.Neustadt. UML 2 and the Unified Process: Practical Object-Oriented Analysis and Design. Addison-Wesley. 2005.

D.Pilone. UML 2.0 in a Nutshell. O'Reilly. 2005.

Complementaria
IEEE Computer Society, SWEBOK - Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, v3, 2014.
A.Cockburn, Writting Effective Use Cases. Addison-Wesley, 2000.
R.N.Taylor, N.Medvidovic y E.M.Dashofy, Software Architecture: Foundations, Theory, and Practice. 2009.
E.Gamma, Patrones de Diseño. Addison-Wesley. 2002.
Pressman, 2010. Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico. 7ª Edición. McGraw-Hill, 2010.
Pfleeger, 2009. Software Engineering: Theory and Practice. Prentice Hall, 2009.
Object Management Group, 2005: Unified Modelling Language, version 2.0. Disponible en http://www.omg.org/spec/UML/2.0/.
Jacobson et al., 2000. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Addison-Wesley, 2000.
Rumbaugh et al., 2007. El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia, 2da edic. Pearson Educación, 2007.
Booch et al., 2006. El Lenguaje Unificado de Modelado. Guía del Usuario, 2da edic. Pearson Educación, 2006.
E.Freeman, E.Robson, B.Bates y K.Sierra. Head First Design Patterns. O'Reilly Media. 2004.
Larman, 2003. UML y Patrones: Introducción al análisis y diseño orientado a objetos, 2ª Edición, Prentice Hall.
M.Piattini et al., 2007. Análisis y diseño de Aplicaciones Informáticas de Gestión. Una perspectiva de Ingeniería del Software. Ra-Ma. 2007.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Magic Draw (Editor UML)	Facultad de Ciencias			
Paquete de Ofimática Básico	Facultad de Ciencias			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones