UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INGENIERÍA DEL SOFTWARE II
Código: 42324
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)
Curso académico: 2020-21
Centro: 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMATICA C. REAL
Grupo(s): 20 21 22
Curso: 3
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Inglés
Segunda lengua: Español
Uso docente de otras lenguas: Utilización del inglés como lengua principal de impartición en el grupo bilingüe y español en el resto de grupos
English Friendly: N
Página web: https://campusvirtual.uclm.es
Bilingüe: S

Profesor: **ISMAEL CABALLERO MUÑOZ-REJA** - Grupo(s): **20 21 22**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermín Caballero/2.16	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926052259	Ismael.Caballero@uclm.es	Disponible en https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias

Profesor: **MOISES RODRIGUEZ MONJE** - Grupo(s): **21 22**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermín Caballero/2.19	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926052676	Moises.Rodriguez@uclm.es	Disponible en https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias

2. REQUISITOS PREVIOS

Esta asignatura se apoya en las competencias y conocimientos adquiridos en las asignaturas:

- Fundamentos de Programación 1
- Fundamentos de Programación 2
- Ingeniería del Software 1
- Bases de Datos

No obstante aquellos alumnos que no las hayan superado, y tengan interés en cursar ISOFT2 deberán hacer un esfuerzo adicional por formarse en relación al diseño del software y de base de datos.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura aporta una visión general de los procesos implicados en la Ingeniería del Software, y el papel que juegan en la creación de equipos de trabajo para la realización de un sistema de información de cara a industrializar los procesos de desarrollo de software, planteándole a los alumnos sobre todo que dicho proceso ha de ser cooperativo y multidisciplinar.

Para ello la asignatura revisa el concepto de Ciclo de Vida del Software y plantea un mapa de los procesos software necesarios para desarrollar aplicaciones dentro de un equipo de trabajo, explicando su comportamiento cuando se siguen distintas metodologías de desarrollo.

Además se explicarán algunos procesos importantes de soporte al desarrollo como la gestión de configuración, la gestión de la calidad, la gestión de pruebas y la gestión del mantenimiento. Todos estos procesos estarán referenciados en el entorno de los estándares ISO, lo que dotará al alumno de una mayor visión global, y le abrirá puertas para trabajar en cualquier organización.

Como resultado se espera capacitar al alumno con las habilidades y conocimientos básicos necesarios para trabajar como un Ingeniero Software.

Así mismo, es importante tener en cuenta que esta asignatura se integra en la materia del Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes del plan de estudios y sirve de fundamento para las asignturas de la materia de Tecnología Específica de Ingeniería del Software:

- Ingeniería de Requisitos
- Diseño de Software
- Procesos de Ingeniería del Software
- Calidad de Sistemas de Software
- Gestión de Proyectos Software
- Desarrollo de Bases de Datos
- Sistemas de Información Empresariales
- Seguridad de Sistemas Software

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CO01	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.
CO02	Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
CO03	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.
CO05	Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CO08	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CO16	Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
PER01	Capacidad de trabajo en equipo.
SIS04	Adaptación a nuevas situaciones.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Implementar y mantener aplicaciones, de acuerdo a las actividades de análisis y diseño previamente realizadas.

Conocer y aplicar los distintos tipos de modelos de ciclos de vida del software.

Conocer herramientas que dan soporte a la construcción de sistemas software y al almacenamiento y procesamiento de datos.

Considerar aspectos de calidad en el desarrollo de software como la usabilidad, accesibilidad, seguridad, fiabilidad, etc.

Conocer y usar las tecnologías que dan soporte a la construcción y uso de sistemas de información.

Resultados adicionales

Conseguir la preparación profesional para la inserción de los informáticos en equipos orientados al desarrollo y explotación de aplicaciones informáticas
Comprender la necesidad de controlar las versiones del software y las solicitudes de cambio como un mecanismo de auto-protección en el proceso de desarrollo software y aplicar correctamente dichos principios.
Seleccionar y aplicar las técnicas de pruebas adecuadas según las características del producto y del proceso de desarrollo.
Planificar y documentar adecuadamente el proceso de pruebas conforme a las necesidades específicas del proyecto.
Tener una visión general de la calidad en el desarrollo de software como parte del éxito del mismo.
Tener una visión general y un conocimiento de los estándares internacionales relacionados con la calidad de un producto software.
Tener una visión general y un conocimiento de los estándares internacionales relacionados con la madurez de los procesos software.
Conocer y aplicar apropiadamente las técnicas existentes para el mantenimiento del software.

6. TEMARIO

Tema 1: Metodologías y Procesos de Desarrollo Software

Tema 2: Gestión de Configuración del Software

Tema 3: Calidad de Productos Software

Tema 4: Verificación y Validación del Software

Tema 5: Mantenimiento del Software

Tema 6: Prácticas de la asignatura

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Descripción Prácticas de la Asignatura

- P1. Aplicación del Proceso Unificado de Desarrollo a un Proyecto de desarrollo software usando Gestión de la Configuración, Testing y Mantenimiento

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CO01 CO02 CO03 CO05 CO08 CO16	0.72	18	N	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		CO01 CO02 CO03 CO05 CO08	0.18	4.5	N	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CO01 CO02 CO05 CO08 CO16	0.6	15	S	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CO01 CO02 CO03 CO05 CO08 CO16	2.1	52.5	N	-	Estudio Individual (EST)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	CO01 CO02 CO03 CO05 CO08 CO16 PER01 SIS04	0.6	15	N	-	Preparación de Prácticas de Laboratorio (PLAB)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CO01 CO02 CO05 CO08 PER01	0.9	22.5	S	N	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES).
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CO01 CO02 CO03 CO05 CO08 CO16 PER01	0.6	15	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB).
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CO02 CO03 CO08 CO16	0.3	7.5	S	S	Realización de un examen final de todo el temario de la asignatura (EVA)
		Total:	**6**	**150**			
		Créditos totales de trabajo presencial: 2.4					**Horas totales de trabajo presencial: 60**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6					**Horas totales de trabajo autónomo: 90**

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
			Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha

Prueba final	50.00%	50.00%	prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	15.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	25.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar durante todas las sesiones de laboratorio por los alumnos de la modalidad continua. Los estudiantes de modalidad no continua serán evaluados de esta actividad a través de un sistema alternativo en la convocatoria ordinaria.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	10.00%	Actividad no obligatoria y recuperable. A realizar en las sesiones de teoría/laboratorio para los estudiantes de la modalidad continua. Los estudiantes de modalidad no continua serán evaluados de esta actividad a través de un sistema alternativo en la convocatoria ordinaria.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

En las actividades obligatorias se debe obtener un mínimo de 4 sobre 10 para considerar la actividad superada y poder aprobar la asignatura. La valoración de las actividades será global y, por tanto, se debe expresar por medio de una única nota. Si la actividad consta de varios apartados podrá valorarse de forma individual informando por escrito durante el inicio del curso sobre los criterios de valoración de cada apartado. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluación alternativa en la convocatoria extraordinaria.
La prueba final será común para todos los grupos de teoría/laboratorio de la asignatura y será calificada por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de la prueba final será evaluada por el mismo profesor para todos los estudiantes.
El estudiante aprueba la asignatura si obtiene un mínimo de 50 puntos sobre 100 con las valoraciones de cada actividad de evaluación y supera todas las actividades obligatorias.
Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificación de las actividades superadas se conservará para la convocatoria extraordinaria. En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podrá presentarse a la evaluación alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria y, en ese caso, la nota final de la actividad corresponderá a la última nota obtenida.

La calificación de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando la prueba final, se conservará para el próximo curso académico a petición del estudiante siempre que ésta sea igual o superior a 5 y no se modifique las actividades formativas y los criterios de evaluación de la asignatura en el próximo curso académico.
La no comparecencia a la prueba final supondrá la calificación de "No presentado". Si el estudiante no ha superado alguna actividad de evaluación obligatoria, la nota final en la asignatura no puede superar el 4 sobre 10.

Evaluación no continua:

Los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales pueden solicitar, al principio del cuatrimestre, acogerse a la modalidad de evaluación no continua. Del mismo modo, si un estudiante que está realizando la modalidad de evaluación continua, incurre en alguna circunstancia que le impida asistir regularmente a las actividades formativas presenciales, puede acogerse a la modalidad de evaluación no continua. En este caso se debe notificar antes de la fecha prevista para las pruebas de la convocatoria ordinaria, de acuerdo con un plazo límite que se informará al inicio del semestre.
Los estudiantes que se acogen a la modalidad de evaluación no continua serán calificados globalmente, en 2 convocatorias anuales, una ordinaria y otra extraordinaria, evaluándose el 100% de las competencias, a través de los sistemas de evaluación indicados en la columna "Evaluación no continua".
En la modalidad de evaluación "no continua" no existe la obligatoriedad de conservar la nota obtenida por el estudiante en las actividades o pruebas (de progreso o parciales) que haya realizado en modalidad de evaluación continua.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará pruebas de evaluación para todas las actividades recuperables.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismas características que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas **Suma horas**

Comentarios generales sobre la planificación: La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas

Tema 1 (de 6): Metodologías y Procesos de Desarrollo Software

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Tutorías individuales [PRESENCIAL][]	.9
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.8
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Prácticas]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5

Tema 2 (de 6): Gestión de Configuración del Software

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Tutorías individuales [PRESENCIAL][]	.9
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.8
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Prácticas]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5

Tema 3 (de 6): Calidad de Productos Software	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Tutorías individuales [PRESENCIAL][]	.9
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5.8
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5

Tema 4 (de 6): Verificación y Validación del Software	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Tutorías individuales [PRESENCIAL][]	.9
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	17.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Prácticas]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5

Tema 5 (de 6): Mantenimiento del Software	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Tutorías individuales [PRESENCIAL][]	.9
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	11.6
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Prácticas]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5

Tema 6 (de 6): Prácticas de la asignatura	
Actividades formativas	**Horas**
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15

Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Tutorías individuales [PRESENCIAL][]	4.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	52.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	22.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	18
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7.5
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Bourque, P., Fairley, R.E.	Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOOK v3.0)	IEEE Computer Society		0-7695-5166-1	2014	Cuerpo de conocimiento de los procesos software descritos en la asignatura
	https://www.computer.org/education/bodies-of-knowledge/software-engineering					
Arlow, Jim	UML 2 and the unified process : practical object-oriented an	Addison-Wesley		978-0-321-32127-5	2005	Libro de referencia del tema 1 para entender cómo utilizar el lenguaje UML para crear los distintos artefactos generados durante la ejecución de un proyecto siguiendo el Proceso Unificado de Desarrollo
PIATTINI, MARIO, CALVO-MANZANO, JOSÉ A.,CERVERA, JOAQUÍN, FERNANDEZ,	ANALISIS Y DISEÑO DE APLICACIONES INFORMATICAS DE GESTION	RA-MA		78-84-7897-587-7	2003	Libro de Referencia sobre conceptos básicos relacionados con los distintos procesos software
	http://www.ra-ma.es/libros/ANALISIS-Y-DISENO-DE-APLICACIONES-INFORMATICAS-DE-GESTION-CFGS-INCLUYE-CD-ROM/115/978-84-7897-587-7					
RICARDO PÉREZ DEL CASTILLO, FRANCISCO / RUÍZ GONZÁLEZ, IGNACIO / RODRÍGUEZ, MACARIO POLO / PIATTINI VELTHUIS, MARIO G	MANTENIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	RA-MA	Madrid	978-84-9964-759-3	2018	Libro de referencia para el tema de Mantenimiento
	http://www.ra-ma.es/libros/MANTENIMIENTO-Y-EVOLUCION-DE-SISTEMAS-DE-INFORMACION/99623/978-84-9964-759-3					