



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INGENIERÍA DEL SOFTWARE II

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)

Centro: 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA C. REAL

Curso: 3

Lengua principal de impartición: Inglés

Uso docente de otras lenguas: Documentación técnica en inglés Utilización del inglés como lengua principal de impartición en el grupo bilingüe y español en el resto de grupos¿

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es>

Código: 42324

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2019-20

Grupo(s): 20 21 22

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua: Español

English Friendly: N

Bilingüe: S

Profesor: ISMAEL CABALLERO MUÑOZ-REJA - Grupo(s): 20 21 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/2.16	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926052259	Ismael.Caballero@uclm.es	Disponible en http://webpub.esi.uclm.es/directorio
Profesor: MOISES RODRIGUEZ MONJE - Grupo(s): 21 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/2.19	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926052676	Moises.Rodriguez@uclm.es	Disponible en https://esi.uclm.es/categories/docencia

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 asignaturas 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
CO1	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.
CO16	Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
CO2	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. Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de

CO3	comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.
CO5	Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CO8	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
PER1	Capacidad de trabajo en equipo.
SIS4	Adaptación a nuevas situaciones.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

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

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

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

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

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: Procesos de Ingeniería del Software

Tema 1.1 Ciclos de Vida del Software

Tema 1.2 Metodologías de Desarrollo de Software: Proceso Unificado de Desarrollo

Tema 1.3 Metodologías de Desarrollo de Software: Metodologías Ágiles

Tema 2: Calidad de Productos y Procesos Software

Tema 3: Gestión de Configuración del Software

Tema 4: Verificación y Validación del Software

Tema 4.1 Pruebas 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, Gestión de la calidad y Gestión de la Configuración

- P2. 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	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CO1 CO16 CO2 CO3 CO5 CO8	0.72	18	N	-	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		CO1 CO2 CO3 CO5 CO8	0.18	4.5	N	-	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	CO1 CO16 CO2 CO3 CO5 CO8 PER1 SIS4	0.6	15	N	-	-	Preparación de Prácticas de Laboratorio (PLAB)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CO1 CO16 CO2 CO5 CO8	0.6	15	S	N	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CO1 CO16 CO2 CO3 CO5 CO8	2.1	52.5	N	-	-	Estudio Individual (EST)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CO1 CO2 CO5 CO8 PER1	0.9	22.5	S	N	S	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES).
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CO1 CO16 CO2 CO3 CO5 CO8 PER1	0.6	15	S	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB).
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CO1 CO16 CO2 CO3 CO5 CO8	0.15	3.75	S	S	S	Realización de la prueba parcial 1 correspondiente a la primera mitad del temario de la asignatura(EVA)
Otra actividad presencial		CO1 CO16 CO2 CO3 CO5						Realización de la prueba parcial 2 correspondiente a la segunda

[PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CO8	0.15	3.75	S	S	S	mitad del 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

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Prueba	25.00%	0.00%	Prueba Parcial 1. Actividad obligatoria y recuperable a realizar al final de la primera mitad del periodo docente
Prueba	25.00%	0.00%	Prueba parcial 2. Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para los exámenes finales de la convocatoria ordinaria. En esta fecha se realizará la recuperación para la convocatoria ordinaria de la prueba parcial 1.
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	0.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar durante todas las sesiones de laboratorio
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y no recuperable a realizar durante todas las sesiones de teoría/laboratorio
Total:	100.00%	0.00%	

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

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.

Las pruebas parciales serán comunes para todos los grupos de teoría/laboratorio de la asignatura y serán calificadas por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de las pruebas parciales serán evaluadas 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. La valoración de la presentación oral de temas (actividad no recuperable) se conservará para la convocatoria extraordinaria aunque no se haya superado. 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 las pruebas parciales, 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 ninguna de las dos pruebas parciales durante el examen 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.

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): Procesos de Ingeniería del Software	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	6.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Tema 2 (de 6): Calidad de Productos y Procesos Software	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Tema 3 (de 6): Gestión de Configuración del Software	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5.5
Tema 4 (de 6): Verificación y Validación del Software	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Tema 5 (de 6): Mantenimiento del Software	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12
Tema 6 (de 6): Prácticas de la asignatura	
Actividades formativas	Horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	22.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	18
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	52.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	22.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Total horas: 123.5	

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) https://www.computer.org/education/bodies-of-knowledge/software-engineering	IEEE Computer Society		0-7695-5166-1	2014	Cuerpo de conocimiento de los procesos software descritos en la asignatura
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 http://www.ra-ma.es/libros/ANALISIS-Y-DISENO-DE-APLICACIONES-INFORMATICAS-DE-GESTION-CFGS-INCLUYE-CD-ROM/115/978-84-7897-587-7	RA-MA		78-84-7897-587-7	2003	Libro de Referencia sobre conceptos básicos relacionados con los distintos procesos software
PIATTINI, MARIO, GARCIA, FELIX, GARCIA, IGNACIO, PINO, FRANCISCO	CALIDAD DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN. 4ª EDICIÓN http://www.ra-ma.es/libros/CALIDAD-DE-SISTEMAS-DE-INFORMACION-4-EDICION-AMPLIADA-Y-ACTUALIZADA/98401/978-84-9964-733-3	RA-MA		978-84-9964-070-9	2018	Referencia útil para seguir y extender los conceptos mostrados en el tema de Calidad del Software
RICARDO PÉREZ DEL CASTILLO, FRANCISCO / RUÍZ GONZÁLEZ, IGNACIO / RODRÍGUEZ, MACARIO POLO / PIATTINI VELTHUIS, MARIO G	MANTENIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN http://www.ra-ma.es/libros/MANTENIMIENTO-Y-EVOLUCION-DE-SISTEMAS-DE-INFORMACION/99623/978-84-9964-759-3	RA-MA	Madrid	978-84-9964-759-3	2018	Libro de referencia para el tema de Mantenimiento