



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Grado:** 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)

**Centro:** 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMATICA C. REAL

**Curso:** 2

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

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

**Código:** 42314

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2019-20

**Grupo(s):** 20 21 22

**Duración:** Primer cuatrimestre

**Segunda lengua:**

**English Friendly:** N

**Bilingüe:** N

Profesor: <b>JOSE ANTONIO CRUZ LEMUS</b> - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/3.21	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	+34926052329	joseantonio.cruz@uclm.es	Available on <a href="http://webpub.esi.uclm.es/directorio">http://webpub.esi.uclm.es/directorio</a>
Profesor: <b>IGNACIO GARCIA RODRIGUEZ DE GUZMAN</b> - Grupo(s): 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero / 3.26	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	6617	ignacio.grodriguez@uclm.es	Disponible en <a href="http://webpub.esi.uclm.es/directorio">http://webpub.esi.uclm.es/directorio</a>
Profesor: <b>FELIX OSCAR GARCIA RUBIO</b> - Grupo(s): 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero / 3.31	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	6881	felix.garcia@uclm.es	Disponible en <a href="https://esi.uclm.es/categories/docencia">https://esi.uclm.es/categories/docencia</a>
Profesor: <b>JULIAN RUIZ FERNANDEZ</b> - Grupo(s): 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero / 3.28	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	3736	julian.ruiz@uclm.es	Available at <a href="http://webpub.esi.uclm.es/directorio">http://webpub.esi.uclm.es/directorio</a>
Profesor: <b>ANTONIO SANTOS-OLMO PARRA</b> - Grupo(s): 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero / 2.19	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		antonio.santosolmo@uclm.es	<a href="http://webpub.esi.uclm.es/directorio">http://webpub.esi.uclm.es/directorio</a>

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado la asignatura Sistemas de Información de primer curso y tener nociones del paradigma Orientado a Objetos, por lo que se recomienda también haber cursado Fundamentos de Programación I y II de primer curso.

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

Esta asignatura aporta una visión general de la Ingeniería del Software y el papel que juega en el contexto de la Ingeniería Informática. Para ello se presentan los conceptos básicos y las principales características y técnicas a aplicar en las etapas de desarrollo de software: requisitos, análisis, diseño e implementación. Para ello se adoptará el paradigma de la Orientación a Objetos.

Como resultado se espera capacitar al alumno con las habilidades y conocimientos básicos necesarios para trabajar como Ingeniero Software. Ello proporcionará base necesaria para poder profundizar en asignaturas específicas de la Ingeniería del Software que se pueden cursar a lo largo de la carrera.

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

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
BA4	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
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.
CO3	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.
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.
INS1	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS3	Capacidad de gestión de la información.
INS4	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.

INS5	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
PER1	Capacidad de trabajo en equipo.
SIS1	Razonamiento crítico.
SIS3	Aprendizaje autónomo.
SIS4	Adaptación a nuevas situaciones.
SIS5	Creatividad.
SIS9	Tener motivación por la calidad.
UCLM2	Capacidad para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

## 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 los principios de ingeniería del software y las principales metodologías para la construcción de software de calidad.  
 Construir los modelos de diseño, tanto de alto nivel como detallados, para la construcción de sistemas software que los implementen.  
 Identificar, modelar y especificar requisitos software y de negocio, para la construcción de sistemas software que los implementen.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Introducción a la Ingeniería del Software

- Tema 1.1 Conceptos básicos
- Tema 1.2 Contexto de la IS den los Sistemas de Información
- Tema 1.3 El producto software
- Tema 1.4 El proceso software (Ciclo de Vida vs Ciclo de Desarrollo)
- Tema 1.5 Etapas del ciclo de vida
- Tema 1.6 Enfoques de Desarrollo

### Tema 2: Inicio de Proyecto de Desarrollo Software

- Tema 2.1 Inicio de un Proyecto
- Tema 2.2 Análisis de Necesidades
- Tema 2.3 Estudio de Viabilidad

### Tema 3: Desarrollo de Software Orientado a Objetos

- Tema 3.1 Conceptos Básicos
- Tema 3.2 El Lenguaje Unificado de Modelado

### Tema 4: Análisis de Requisitos

- Tema 4.1 Introducción
- Tema 4.2 La Especificación de Requisitos Software
- Tema 4.3 Casos de Uso
- Tema 4.4 Diagramas de Casos de Uso
- Tema 4.5 Diagramas de Análisis

### Tema 5: Diseño

- Tema 5.1 Introducción
- Tema 5.2 Diagrama de Componentes
- Tema 5.3 Diagramas de Despliegue
- Tema 5.4 Reglas de construcción de software
- Tema 5.5 Correspondencia Diseño-Código

### Tema 6: Implementación

- Tema 6.1 Introducción
- Tema 6.2 Diagramas de Componentes
- Tema 6.3 Diagramas de Despliegue
- Tema 6.4 Reglas para la construcción de software
- Tema 6.5 Correspondencia Diseño-Código

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

#### Prácticas de Laboratorio

- Práctica 1: JDBC y acceso a Bases de Datos
- Práctica 2: Orientación a Objetos, Visual Paradigm y Arquitectura Multicapa
- Práctica 3: Diagramas de Casos de Uso
- Práctica 4: Diagramas de Clases
- Práctica 5: Diagramas de Interacción
- Práctica 6: Diagramas de Transición de Estados
- Práctica 7: Diagramas de Despliegue

## 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)	Método expositivo/Lección	BA4 CO1 CO16 CO2 CO3						Exposición del temario por parte

[PRESENCIAL]	magistral	CO8 SIS1 SIS9	0.72	18	N	-	-	del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		BA4 CO1 CO16 CO2 CO3 CO8 UCLM2	0.18	4.5	N	-	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	BA4 CO1 CO2 CO3 CO8 SIS1 SIS9 UCLM2	2.1	52.5	N	-	-	Estudio individual (EST)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	BA4 CO1 CO16 CO2 CO3 CO8 INS3 INS4 INS5 PER1 SIS3 SIS4 SIS5 UCLM2	0.6	15	N	-	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	BA4 CO1 CO16 CO2 CO3 CO8 INS1 INS4 PER1 SIS3 SIS9	0.6	15	S	N	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje orientado a proyectos	BA4 CO1 CO16 CO2 CO3 CO8 INS1 INS4 INS5 PER1 SIS3 SIS4 SIS5	0.9	22.5	S	N	N	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES)
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	BA4 CO1 CO16 CO2 CO3 CO8 INS1 INS3 INS4 INS5 PER1 SIS3 SIS5 SIS9	0.6	15	S	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB)
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	BA4 CO1 CO16 CO2 CO3 CO8 INS3 INS4 INS5 PER1 SIS3 SIS4 SIS5 UCLM2	0.15	3.75	S	S	S	Realización de la prueba parcial 1 correspondiente a la 1ª mitad del temario de la asignatura (EVA)
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	BA4 CO1 CO16 CO2 CO3 CO8 INS3 INS4 INS5 PER1 SIS3 SIS4 SIS5 UCLM2	0.15	3.75	S	S	S	Realización de la prueba parcial 2 correspondiente a la 2ª mitad del temario de la asignatura (EVA)
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>				
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>					
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>					

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 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 no recuperable a realizar antes del fin del periodo docente
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	0.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y no recuperable a realizar en las sesiones de teoría/laboratorio
Prueba	25.00%	0.00%	Prueba parcial 1. Actividad obligatoria y recuperable a realizar al final de la primera mitad del periodo docente.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.00%</b>	

#### 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 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 realizarán 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	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas.	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Booch, Grady	El lenguaje unificado de modelado, guía de usuario	Addison-Wesley		84-7829-076-1	2006	
Piattini, M., Calvo-Manzano, J., Cervera, J. y Fernández, L.	Análisis y diseño de Aplicaciones Informáticas de Gestión. Una perspectiva de Ingeniería del Software	Ra-Ma	Madrid	847897587X	2003	
Pressman, Roger S.	Ingeniería del software : un enfoque práctico	McGraw-Hill		978-607-15-0314-5	2010	
Arlow, Jim	UML 2 and the unified process: practical object-oriented ana	Addison-Wesley		978-0-321-32127-5	2005	