



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA

**GRADO DE INGENIERÍA****INFORMÁTICA**

CURSO 2024/25

**INGENIERÍA DEL SOFTWARE**

## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** INGENIERÍA DEL SOFTWARE**Código:** 101393**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**Curso:** 2**Denominación del módulo al que pertenece:** INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE**Materia:** INGENIERÍA DEL SOFTWARE**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** LUQUE RUIZ, IRENE TELESFORA**Departamento:** INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO**Ubicación del despacho:** EDIFICIO ALBERT EINSTEIN, PLANTA 3**E-Mail:** mallurui@uco.es**Teléfono:** 957212082

## Breve descripción de los contenidos

---

El objetivo principal de esta asignatura es introducir al alumno en las actividades profesionales que deberán

realizar en el mercado de trabajo, para poder desarrollar todas las actividades adicionales a la programación y que

cubre la disciplina de Ingeniería del Software.

Para ello se le transmitirán los conocimientos necesarios para 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. Para lo que se le proporcionará al alumno unos conocimientos básicos de los

conceptos de ingeniería del software y una visión de conjunto completa del proceso de desarrollo de software, con

los siguientes objetivos:

- Conocer el concepto de Ingeniería del Software y algunos de los paradigmas de desarrollo del Software.
- Planificar el desarrollo de un sistema software desde el punto de vista temporal, de recursos y de costes.
- Conocer algunas técnicas de análisis, especificación y modelado de requisitos como base del desarrollo del Software.

- Conocer los principios del diseño del Software y algunas de las técnicas utilizadas para ello.
- Conocer las principales metodologías de prueba y validación del Software.
- Conocer las principales dificultades y técnicas del proceso de mantenimiento del Software.
- Aprender a utilizar herramientas para gestionar proyectos software así como su desarrollo.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

### Recomendaciones

Tener superadas las asignaturas relacionadas del curso previo y estar matriculado y llevar al día asignaturas como

Base de Datos y Programación orientada a objetos, las cuales se dan en el mismo cuatrimestre que Ingeniería del Software.

También se recomienda al alumno seguir la asignatura desde el primer día, semanalmente, repasando en casa los

conceptos vistos en clase y realizando los ejemplos propuestos. Es importante que el alumno al asistir a clase haya

leído previamente el material de la asignatura que se irá dejando por el profesorado en la plataforma Moodle.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN Y PARADIGMAS DE DESARROLLO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE.

Tema 1: Introducción a la Ingeniería del Software.

Tema 2: El proceso de desarrollo del software. Paradigmas o modelos de desarrollo del Software.

Tema 3: Planificación de sistemas software. Conceptos generales.

BLOQUE II: ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS Y ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS SOFTWARE.

Tema 4: Análisis de los requisitos.

Tema 5: Técnicas de especificación y modelación. Introducción a UML (Lenguaje de Modelado Unificado).

Metodologías OO y Metodologías estructuradas.

BLOQUE III: DISEÑO DE LOS SISTEMAS SOFTWARE.

Tema 6: Introducción al Diseño.

BLOQUE IV: PRUEBAS DE LOS SISTEMAS SOFTWARE.

Tema 7: Introducción a las pruebas del software.

BLOQUE V: MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS SOFTWARE.

Tema 8: Tipos de mantenimiento. Introducción a la reingeniería del software y a la ingeniería inversa.

### 2. Contenidos prácticos

Las prácticas se desarrollarán en sesiones de 2 horas semanales a lo largo del cuatrimestre, y consistirán en la

realización por parte de los alumnos de una serie de prácticas basadas en los contenidos teóricos impartidos en el desarrollo de la docencia.

Se realizarán en grupos de alumnos y se dividirán en dos bloques principales:

- Introducción de Herramientas para Gestión de Código y Proyectos
- Desarrollo de un Proyecto Software real/ficticio siguiendo los contenidos teóricos impartidos y la resolución de Casos prácticos

Se establecerá un calendario de trabajo para las distintas actividades, las cuales serán monitorizadas mediante

entregas en la plataforma Moodle. También se realizará un seguimiento de la evolución del desarrollo durante las

sesiones prácticas, por lo que la asistencia a las mismas será obligatoria.

Una vez finalizado el periodo de prácticas el alumno (grupo) deberá entregar el proyecto completo para su

evaluación final, que habrá ido desarrollando por partes en las distintas entregas de Moodle, y que deberá tener

una estructura predeterminada por el profesor y una documentación formalizada y profesional de las mismas que

cumplirá con las directrices dadas en dichas sesiones prácticas.

## Bibliografía

---

### Bibliografía básica

Pressman, R. S. Ingeniería del Software: un Enfoque Práctico, séptima edición. McGraw-Hill, 2010

Sommerville, I. Ingeniería del Software, séptima edición. Pearson, 2005

Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson, I. El lenguaje Unificado de Modelado. Pearson, 2006

Piattini, M. et al. Análisis y Diseño Detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión. Ra-Ma, 2004

I Sommerville, Introduction to Software Engineering. Pearson 2016

Cornejo, A. (29 Enero 2015), Normas y Estándares en Proyectos de T.I., ISO 12207,

<https://normasyestandaresproyectosti.wordpress.com/2015/01/29/iso-12207/>

I Sommerville, Introduction to Software Engineering Pearson 2016

### Bibliografía complementaria

Arlow, J., Neustadt, I. UML 2. Anaya Multimedia, 2006

Bennet, S. et al. Análisis y Diseño Orientado a Objetos de Sistemas Usando UML. McGraw-Hill, 2007

Kniberg, H., Scrum y XP desde las trincheras,. C4Media Inc., 2007

Yourdon, E. Análisis Estructurado Moderno. Prentice-Hall, 1993

Piattini, M. et al. Elementos y Herramientas en el Desarrollo de Sistemas de Información. Ra-Ma, 1995

Boehm, B. W. Software Engineering Economics. Prentice Hall, 1991

Jackson, M. A. System Development. Prentice Hall, 1983

## Metodología

---

### Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

#### LECCIONES MAGISTRALES

La asignatura se desarrolla a través de sesiones teóricas mediante lección magistral para las horas de teoría. En

las sesiones se presentarán los conceptos de cada tema a la par que se desarrollarán ejemplos de problemas

ficticios o reales que se analizarán y resolverán en clase. Las sesiones de teoría se impartirán en un aula de teoría

con la pizarra, el cañón y un ordenador portátil como medios didácticos fundamentales. La labor del alumno en

estas clases consistirá en:

1) Trasladar a sus apuntes las principales ideas que el profesor transmita y preguntar las dudas que le puedan surgir.

2) Participar en la resolución de los ejercicios y problemas propuestos por el profesor.

3) Debatir sobre las conclusiones obtenidas en cada tema.

Como trabajo personal, el alumno deberá repasar la clase, comprendiendo los conceptos teóricos y realizando los

ejercicios y problemas propuestos en teoría.

#### LABORATORIO

Las clases de prácticas se realizan en un aula de ordenadores con el software necesario para la generación de

documentación, análisis y diseño, y programas que resuelvan determinados problemas reales o ficticios

propuestos.

#### TUTORIAS

Durante el desarrollo de la asignatura, cada alumno dispondrá, además del foro que se colocará en Moodle para la

exposición y resolución de dudas de forma colectiva, y de las tutorías individualizadas que desee dentro del

horario establecido por el profesor, de 2 horas de tutorías colectivas donde se resolverán dudas que no hayan

quedado afianzadas durante el desarrollo del curso.

#### ESTUDIO DE CASOS

Se plantearán casos reales o ficticios que ayuden a afianzar los conocimientos teóricos adquiridos.

NOTA: No se admitirán que los alumnos cambien del grupo al cual están asignados por la Secretaría del Centro.

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para los estudiantes a tiempo parcial o con necesidades específicas, se tendrá en cuenta su condición y

disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación.

La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo con el

profesorado responsable de la misma al inicio del cuatrimestre, debiéndose poner en contacto cada estudiante con el/la profesor/a para indicar su situación en dicha fecha.

En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de experimentación práctica	4	12	16
Actividades de expresión escrita	4	8	12
Actividades de procesamiento de la información	28	4	32
<b>Total horas:</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>60</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	20
Actividades de procesamiento de la información	40
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	30
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CEC1 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.
- CEC5 Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CEC8 Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
- CEC16 Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

## Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Lista de control de asistencia	Medios de ejecución práctica
CB5	X	X	X
CEC1	X	X	X
CEC16	X	X	X
CEC5	X	X	X
CEC8	X	X	X
<b>Total (100%)</b> <b>Nota mínima (*)</b>	<b>60%</b> <b>5</b>	<b>10%</b> <b>5</b>	<b>30%</b> <b>5</b>

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

### Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Método de valoración de la asistencia:

La asistencia e interés en la asignatura se valorará mediante la observación por parte de los profesores y listas de

control y en total supone un máximo del 10% de la nota final.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La calificación global de la asignatura se realizará de la siguiente forma

CONVOCATORIA ORDINARIA

NORMATIVA GENERAL: De acuerdo a la normativa vigente, para que los alumnos a tiempo completo puedan ser evaluados y, por tanto, superen la asignatura deberán tener un registro de asistencia de al menos el 70%.

Prueba de examen teórica, con un 60%, Prácticas, con el 30% y en el 10% restante se valorará el interés del

alumno en la asignatura tanto en la asistencia como en el cumplimiento de las actividades que se propongan.

La parte teórica (60%) consiste en la realización de un examen final de tipo teórico que podrá ser escrito u oral si

se considera oportuno. El contenido de dichos exámenes serán tanto preguntas cortas, tipo test, como temas a

desarrollar y resolución de problemas. Teniendo que ser equilibrados en cuanto a las respuestas correctas del

alumno en la variedad de los contenidos para poder superar dicha prueba.

La parte práctica (30%), se irá desarrollando a lo largo del curso, cumpliendo con las entregas en las fechas de

establecidas de las distintas prácticas para su supervisión y validación. La evaluación se realizará sobre la

Documentación final de prácticas siguiendo los criterios expuestos por el profesor en la presentación de las prácticas.

La lista de control de asistencia (10%) se tendrá en cuenta una vez el alumno haya superado los mínimos exigidos en la parte Teórica y Práctica y solo en las convocatorias ordinarias. En cualquier otro caso dicho porcentaje pasará a formar parte de la nota teórica.

La calificación global de la asignatura se realizará de la forma siguiente:

NO Presentado: alumnos que no se presenten a ninguna de las siguientes pruebas de calificación: a) Prueba de examen teórica y b) Documentación Final de prácticas. La presentación de los alumnos a cualquiera o ambas

de estas pruebas supondrá que NO podrá ser evaluado como NO Presentado.

Suspense: alumnos que no superen alguna de las siguientes pruebas de calificación: a) Prueba de examen teórica

y b) Documentación Final de prácticas.

Si se ha superado en Enero solamente la parte teórica el alumno mantiene dicha calificación hasta la convocatoria de Febrero.

Igual ocurre si el alumno ha superado en Enero la parte práctica se le mantendrá aprobada hasta la convocatoria de Febrero.

#### **Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

Para los estudiantes a tiempo parcial o con necesidades específicas se aplicará la normativa vigente.

La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo con el

profesorado responsable de la misma al inicio del cuatrimestre, debiendo ponerse en contacto cada estudiante con el/la profesor/a para indicar su situación.

En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a

dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros

Si no se cumpliera la normativa estarán sometidos al mismo régimen de evaluaciones.

#### **Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

Se regirán por la misma normativa que la convocatoria ordinaria.

Para las convocatorias extraordinarias no se guardarán calificaciones obtenidas en las convocatorias ordinarias.

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*Haber alcanzado como mínimo una nota media superior a 9.0. En el caso de igualdad de méritos por parte de varios alumnos para la máxima calificación se establecerá una prueba de evaluación adicional.*

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Industria, innovación e infraestructura  
Ciudades y comunidades sostenibles

**Otro profesorado**

---

**Nombre:** ALCALDE LLERGO, JOSÉ MANUEL

**Departamento:** INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO

**Ubicación del despacho:** EDIFICIO ALBERT EINSTEIN, PLANTA SOTANO

**E-Mail:** i72allj@uco.es

**Teléfono:** 957212255

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.*

*El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---