

**1. DATOS GENERALES****Asignatura:** PROCESOS DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE**Tipología:** OPTATIVA**Grado:** 406 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)\_20**Centro:** 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMATICA ALBACETE**Curso:** 4**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** <https://www.dsi.uclm.es/personal/JoseGallud/jgallud.html>**Código:** 42330**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2020-21**Grupo(s):** 14**Duración:** Primer cuatrimestre**Segunda lengua:** Inglés**English Friendly:** N**Bilingüe:** N**Profesor:** JOSE ANTONIO GALLUD LAZARO - Grupo(s): 14

| Edificio/Despacho | Departamento          | Teléfono | Correo electrónico  | Horario de tutoría                          |
|-------------------|-----------------------|----------|---------------------|---------------------------------------------|
| ESII / 1.A.12     | SISTEMAS INFORMÁTICOS | 2442     | jose.gallud@uclm.es | Lunes, miércoles y viernes de 11:30 a 13:30 |

**2. REQUISITOS PREVIOS**

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

- Ingeniería del Software I
- Ingeniería del Software II
- Ingeniería de Requisitos
- Diseño de Software

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

Esta asignatura está estrechamente relacionada con las asignaturas de Ingeniería del Software I y II, así como con el resto de asignaturas que conforman el Módulo de Tecnología Específica de Ingeniería del Software.

La asignatura de Procesos de Ingeniería del Software se centra en estudiar los métodos, técnicas y herramientas que sirven como una guía para que los ingenieros de software puedan desarrollar los sistemas software de forma sistemática y se puedan alcanzar así los criterios de calidad exigibles. La asignatura dedica especial atención a las técnicas de pruebas del software, técnicas de mantenimiento y gestión de la configuración.

La asignatura proporciona conocimientos y destrezas esenciales para el ejercicio profesional como Ingeniero del Software.

**4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR****Competencias propias de la asignatura**

| Código | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INS02  | Capacidad de organización y planificación.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| IS01   | Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software |
| IS04   | Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.                                                                                                                 |
| PER01  | Capacidad de trabajo en equipo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| PER02  | Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| SIS08  | Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS****Resultados de aprendizaje propios de la asignatura****Descripción**

- Conocer las técnicas de gestión de configuración y saber utilizar las herramientas automatizadas que le dan soporte.
- Conocer y saber aplicar las principales técnicas para evaluar, validar, verificar y mejorar el software.
- Comprender los procesos software, y saber modelarlos y especificarlos.
- Conocer las fases y técnicas de prueba de software más importantes, así como las herramientas más estandarizadas y saber aplicarlas.
- Conocer las técnicas de mantenimiento y modernización de software, y tener destreza en su aplicación.
- Implementar software aplicando técnicas de ingeniería.

**6. TEMARIO****Tema 1: Introducción a Procesos de Ingeniería del Software****Tema 2: Construcción de Software****Tema 3: Procesos de Desarrollo Orientados a la Planificación y Documentación**

Tema 4: Métodos Ágiles de Desarrollo Software

Tema 5: Técnicas de Pruebas del Software

Tema 6: Gestión de la configuración y Mantenimiento del Software

Tema 7: Modelado y especificación de procesos de software

Tema 8: Trabajo de la asignatura

## 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  | INS02 IS01 IS04 PER01                                             | 0.6                                     | 15    | S  | N  | MAG                      |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL] |                                      | INS02 IS01 IS04 PER01                                             | 0.8                                     | 20    | S  | N  | LAB Actividad en grupo   |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL]        | Resolución de ejercicios y problemas | IS01 IS04                                                         | 0.8                                     | 20    | S  | S  | RES Actividad individual |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA] | Aprendizaje orientado a proyectos    | INS02 IS01 IS04 PER01 PER02 SIS08                                 | 2.8                                     | 70    | S  | N  | RES Actividad individual |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]   | Trabajo autónomo                     | INS02 IS01 IS04                                                   | 0.8                                     | 20    | S  | N  | EST Actividad individual |
| Prueba final [PRESENCIAL]                     | Pruebas de evaluación                | IS01 IS04                                                         | 0.2                                     | 5     | S  | S  | EVA Actividad individual |
| 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           | Evaluación continua | Evaluación no continua* | Descripción                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resolución de problemas o casos | 30.00%              | 30.00%                  | Semanalmente se proponen al alumno resolver ejercicios breves en clase y problemas para hacer en casa (INF).                                                                                                                                          |
| Trabajo                         | 40.00%              | 40.00%                  | La asignatura se evalúa principalmente mediante un trabajo individual en el que el alumno utiliza un proceso de desarrollo software para generar un prototipo funcional que se evalúa en la última semana del curso (INF 30% + PRES 10%).             |
| Prueba final                    | 30.00%              | 30.00%                  | Se realiza una evaluación general sobre los contenidos impartidos en clase. El alumno tiene dos oportunidades, la primera de ellas se realiza a mitad del cuatrimestre y la segunda oportunidad en la fecha prevista en el periodo de exámenes (ESC). |
| 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:

El alumno debe superar el examen de contenidos mínimos (obtener al menos la nota de 5 sobre 10), superar las pruebas de progreso (conseguir al menos un 80% de las entregas semanales) y superar el trabajo de la asignatura (obtener al menos la nota de 5 sobre 10 en la evaluación del trabajo). El alumno que no supere la nota mínima en todas las pruebas tendrá una nota no superior a 4.0 incluso aunque la media obtenida fuera otra, incluida una nota mayor o igual a 5.0.

#### Evaluación no continua:

El alumno debe superar el examen de contenidos mínimos (obtener al menos la nota de 5 sobre 10), recuperar las pruebas de progreso que le faltan (conseguir al menos un 80% de las entregas semanales) y superar el trabajo de la asignatura (obtener al menos la nota de 5 sobre 10 en la evaluación del trabajo).

El alumno que no supere la nota mínima en todas las pruebas tendrá una nota no superior a 4.0 incluso aunque la media obtenida fuera otra, incluida una nota mayor o igual a 5.0.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Igual que en la evaluación no continua de la convocatoria ordinaria.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Igual que en la evaluación no continua de la convocatoria ordinaria.

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

| No asignables a temas                                                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Horas                                                                            | Suma horas |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][ ]                                 | 8          |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]     | 9          |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos] | 12         |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                    | 7          |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                 | 5          |

**Comentarios generales sobre la planificación:** Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del periodo lectivo en función de las necesidades docentes, festividades, o por cualquier otra causa imprevista. La planificación semanal de la asignatura podrá encontrarse de forma detallada y actualizada en la plataforma Campus Virtual (Moodle). La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas.

| <b>Tema 1 (de 8): Introducción a Procesos de Ingeniería del Software</b>                   |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Actividades formativas</b>                                                              | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]            | 4                 |
| <b>Tema 2 (de 8): Construcción de Software</b>                                             |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                              | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]            | 6                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                              | 3                 |
| <b>Tema 3 (de 8): Procesos de Desarrollo Orientados a la Planificación y Documentación</b> |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                              | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]            | 3                 |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]               | 1                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                              | 2                 |
| <b>Tema 4 (de 8): Métodos Ágiles de Desarrollo Software</b>                                |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                              | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][ ]                                           | 4                 |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]               | 2                 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]           | 8                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                              | 2                 |
| <b>Tema 5 (de 8): Técnicas de Pruebas del Software</b>                                     |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                              | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]            | 2                 |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]               | 2                 |
| <b>Tema 6 (de 8): Gestión de la configuración y Mantenimiento del Software</b>             |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                              | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]            | 2                 |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]               | 2                 |
| <b>Tema 7 (de 8): Modelado y especificación de procesos de software</b>                    |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                              | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][ ]                                           | 4                 |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]               | 2                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                              | 2                 |
| <b>Tema 8 (de 8): Trabajo de la asignatura</b>                                             |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                              | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][ ]                                           | 2                 |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]               | 2                 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]           | 50                |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                              | 4                 |
| <b>Actividad global</b>                                                                    |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                              | <b>Suma horas</b> |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]            | 17                |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][ ]                                           | 18                |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]               | 20                |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]           | 70                |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                              | 20                |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                           | 5                 |
| <b>Total horas: 150</b>                                                                    |                   |

| <b>10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS</b>  |                                                                                                                                    |                       |                  |                   |            |                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|------------|--------------------|
| <b>Autor/es</b>                    | <b>Título/Enlace Web</b>                                                                                                           | <b>Editorial</b>      | <b>Población</b> | <b>ISBN</b>       | <b>Año</b> | <b>Descripción</b> |
| Fowler, Martin                     | UML distilled: a brief guide to the standard object modeling                                                                       | Addison-Wesley        |                  | 978-0-321-19368-1 | 2009       |                    |
| ISO                                | Information Technology/Software Life Cycle Processes ISO 12207                                                                     |                       |                  |                   | 2008       |                    |
| Jacobson, Ivar                     | El proceso unificado de desarrollo de software                                                                                     | Addison Wesley        |                  | 978-84-7829-036-9 | 2007       |                    |
| Mayhew, Deborah                    | The usability engineering lifecycle: Morgan a practitioner's handbo                                                                | Kaufmann              |                  | 1-55860-561-4     | 1999       |                    |
| OMG                                | Software and Systems Process Engineering Metamodel Specification<br>www.omg.es                                                     |                       |                  |                   | 2007       |                    |
| Pierre Bourque, Richard E. Fairley | SWEBOK v3.0<br><a href="http://www.computer.org/portal/web/swebok/swebokv3">http://www.computer.org/portal/web/swebok/swebokv3</a> | IEEE Computer Society |                  | 0-7695-5166-1     | 2014       |                    |
| Rosenberg, Doug                    | Use case driven object modeling with UML: theory and practic                                                                       | APress                |                  | 978-1-59059-774-3 | 2007       |                    |
| Schwaber, Ken                      | Agile software development with Scrum                                                                                              | Pearson Prentice Hall |                  | 978-0-13-207489-6 | 2008       |                    |

