



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INGENIERÍA DEL SOFTWARE II

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 406 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)_20

Centro: 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMÁTICA ALBACETE

Curso: 3

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <http://www.dsi.uclm.es/asignaturas/42551/>

Código: 42324

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2020-21

Grupo(s): 10 11 12

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

Bilingüe: S

Profesor: MARÍA DE LOS LLANOS ALONSO DIAZ-MARTA - Grupo(s): 10 11				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Agrupación Politécnica /1.C.10	SISTEMAS INFORMÁTICOS	2395	maria.alonso@uclm.es	https://www.esiiaab.uclm.es/tutorias.php?por=prof&dep=1&curso=2020-21
Profesor: GREGORIO DIAZ DESCALZO - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnica / 0.B.8	SISTEMAS INFORMÁTICOS	2373	gregorio.diaz@uclm.es	https://www.esiiaab.uclm.es/tutorias.php?por=prof&dep=1&curso=2020-21
Profesor: ELENA MARÍA NAVARRO MARTINEZ - Grupo(s): 11 12				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ESII / 0.B.9	SISTEMAS INFORMÁTICOS	2365	elena.navarro@uclm.es	https://www.esiiaab.uclm.es/tutorias.php?por=prof&dep=1&curso=2020-21

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con unas mínimas garantías de éxito, sería conveniente que el alumno tuviera aprobada las asignaturas Fundamentos de Programación I, Fundamentos de Programación II, Ingeniería del Software I y Bases de Datos. No obstante, aquellos que no las hayan superado, y tengan interés en cursar IS II, deberán hacer un esfuerzo adicional por formarse en relación al diseño de software y de bases 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 su papel 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, planteando sobre todo que dicho desarrollo ha de ser cooperativo y en muchas ocasiones multidisciplinar. Para ello la asignatura revisa el concepto de Ciclo de Vida del Software y plantea un mapa de los procesos necesarios para desarrollar software con un equipo de trabajo, explicando su comportamiento cuando se siguen distintas metodologías de desarrollo. Además se explicarán algunos procesos importantes como la gestión de configuración, la gestión de la calidad, la gestión de pruebas y la gestión del mantenimiento. 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 de Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes del plan de estudios y sirve de fundamento para las asignaturas de la intensificación 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

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

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: Gestión de Configuración Software

Tema 2: Pruebas de Software: Introducción y Principios

Tema 3: Pruebas de Software: Estrategias y Procesos

Tema 4: Calidad de Software

Tema 5: Mantenimiento Software

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	CO02 CO03 CO05	0.74	18.5	N		Presentación de los contenidos teóricos de la asignatura. Actividad individual.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CO02 CO08 PER01 SIS04	0.16	4	S	S	Realización de ejercicios en grupo
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Seminarios	CO02 CO03 CO08 PER01	0.54	13.5	S	S	Realización de diferentes actividades en clase relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura. Estas actividades son evaluables e individuales.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Otra metodología	CO02 CO03 CO08 PER01	0.24	6	S	S	Realización de diferentes actividades de forma autónoma para la evaluación de los contenidos teóricos de la asignatura. Actividad individual.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Otra metodología	CO02 CO08	1.28	32	N		Estudio y comprensión de los contenidos teóricos de la asignatura. Actividad Individual.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	CO01 CO02 CO03 CO08 CO16 PER01 SIS04	0.72	18	S	S	Realización de las prácticas de la asignatura, tanto mediante asistencia a clase como mediante trabajo autónomo. En la medida de lo posible, existirá relación entre las prácticas de la asignatura con las prácticas de Gestión de Proyectos Software, ambas pertenecientes a la misma intensificación. Actividad en grupo.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CO02 CO03 CO08 PER01 SIS04	0.05	1.25	S	S	Evaluación de los trabajos de prácticas de la asignatura. Actividad en grupo.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CO01 CO02 CO03 CO05 CO16 PER01 SIS04	2.08	52	S	S	Prácticas de laboratorio. Realización de los diferentes informes, modelos, implementación, etc., relacionados con las prácticas de la asignatura. Actividad en grupo.
							Evaluación de los contenidos

Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CO02 CO08	0.08	2	S	N	teóricos mediante pruebas escritas. Actividad Individual.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CO02 CO08	0.11	2.75	S	S	Examen final de la asignatura. 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
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	10.00%	<p>Se evaluarán las diferentes tareas relacionadas con la parte teórica de la asignatura realizadas a lo largo del curso académico y relacionadas con los diferentes seminarios [PRES].</p> <p>Para aquellos alumnos que elijan evaluación NO CONTINUA, por no haber realizado ninguna las tareas, se realizará una prueba final en la que se evalúen en una única prueba TODAS las tareas realizadas a lo largo del curso.</p>
Realización de prácticas en laboratorio	45.00%	45.00%	<p>Evaluación CONTINUA</p> <p>-----</p> <p>Las prácticas se desarrollarán en grupos de 3-4 personas y tendrán 3 EVALUACIONES correspondientes a cada una de las iteraciones, repartidas a lo largo del cuatrimestre.</p> <p>Así, la nota de Prácticas se calculará como: Prácticas = 10% Iteración 1+30% Iteración 2+60% Iteración 3 Para superar esta parte de la asignatura, la nota de Prácticas ha de ser superior o igual a 5.</p> <p>En caso de suspender el alumno deberá presentarse a la Convocatoria Extraordinaria, que se realizará a finales de Febrero.</p> <p>La nota de prácticas en las diferentes evaluaciones se asignará de forma híbrida: grupal e individual. En cada evaluación se asignarán: - tareas grupales, cuya evaluación dependerá del resultado generado por el grupo en su conjunto, - tareas individuales, cuya evaluación será por tanto individualizada.</p> <p>En el proceso de evaluación, el profesorado de la asignatura elegirá qué personas del grupo serán los responsable de presentar el trabajo realizado.</p> <p>En cada uno de los actos de evaluación se valorarán tanto el trabajo hecho en el laboratorio [LAB] (22,5%) como los informes de prácticas solicitados [INF] (22,5%). Además, se evaluarán las competencias CO2, CO3, CO8, PER1, SIS4.</p> <p>Evaluación NO CONTINUA</p> <p>-----</p> <p>Alternativamente, si los alumnos eligen seguir evaluación NO CONTINUA, el alumno presentará el proyecto realizado y se aplicarán los mismos criterios y requisitos que para la evaluación continua. La evaluación NO CONTINUA se realizará en la misma fecha que la evaluación de la iteración 3 en la convocatoria Ordinaria. La convocatoria Extraordinaria se evaluará a finales del mes de Febrero.</p>
Prueba	22.50%	0.00%	<p>Se realizará un examen parcial [ESC] a mitad de curso. Sólo aquellos alumnos cuya nota sea superior a 5 eliminarán materia para el examen final. Además, se evaluarán las competencias CO2, CO8.</p>
Prueba final	22.50%	45.00%	<p>Se realizará un examen [ESC] a la finalización del curso en el que se evaluará tanto los conocimientos teóricos como prácticos. La no superación de dicho examen implica que la asignatura estará automáticamente suspensa.</p> <p>Además, se evaluarán las competencias CO2, CO8.</p>
Otro sistema de evaluación	10.00%	10.00%	<p>[Opcionalmente] Aquellos grupos que participen en los concursos Imagine Cup o el ACM Student Research Competition podrán obtener un punto extra sobre la nota final. Dicho punto queda condicionado a la participación real, es</p>

			decir, a la realización de un proyecto con ciertos niveles de calidad y que haya sido aprobado por los profesores de la asignatura.
Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	10.00%	[Opcionalmente] Aquellos alumnos que lo deseen podrán realizar un trabajo optativo sobre temática relacionada con la asignatura, una vez aprobado por el profesorado de la misma. Dicho trabajo deberá ser expuesto en clase y se realizará además la documentación oportuna.
Total:	120.00%	120.00%	

* 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:

Para superar la asignatura el alumno deberá obtener un 5 en la asignatura cumpliendo los siguientes criterios:

- Teoría [ESC]: La nota de teoría se calculará como: $(\text{Prueba final} * 0.225) + (\text{Prueba Parcial} * 0.225)$, siempre y cuando se haya superado la prueba final y la prueba parcial. Si el alumno no ha superado el parcial la nota se calculará como $(\text{Prueba final} * 0.45)$. Para aprobar será necesario obtener 2,25 sobre 4,5.
- Prácticas [INF][LAB]: La nota de prácticas se guardará para futuras convocatorias siempre y cuando éstas se hayan aprobado, es decir, cuando su nota sea mayor o igual a 2,25 (sobre 4,5). Para aprobar será necesario obtener 2,25 sobre 4,5.

La nota final se calculará como:

Final=Teoría + Prácticas + Actividades de Clase

Siendo obligatorio que el alumno tenga una nota superior o igual a 2,25 sobre 4,5 tanto en Teoría como en Prácticas y Final sea superior o igual a 5. En cualquier otro caso, Final será igual a la mayor de Teoría o Prácticas.

Evaluación no continua:

Para superar la asignatura el alumno deberá obtener un 5 en la asignatura cumpliendo los siguientes criterios:

- Teoría [ESC]: La nota de teoría se calculará como: $(\text{Prueba final} * 0.225) + (\text{Prueba Parcial} * 0.225)$, siempre y cuando se haya superado la prueba final y la prueba parcial. Si el alumno no ha superado el parcial la nota se calculará como $(\text{Prueba final} * 0.45)$. Para aprobar será necesario obtener 2,25 sobre 4,5.
- Prácticas [INF][LAB]: La nota de prácticas se guardará para futuras convocatorias siempre y cuando éstas se hayan aprobado, es decir, cuando su nota sea mayor o igual a 2,25 (sobre 4,5). Para aprobar será necesario obtener 2,25 sobre 4,5.
- Actividades de Clase. Para aquellos alumnos que elijan evaluación NO CONTINUA, por no haber realizado ninguna las tareas, se realizará una prueba final en la que se evalúen en una única prueba TODAS las tareas realizadas a lo largo del curso.

La nota final se calculará como:

Final=Teoría + Prácticas + Actividades de Clase

Siendo obligatorio que el alumno tenga una nota superior o igual a 2,25 sobre 4,5 tanto en Teoría como en Prácticas y Final sea superior o igual a 5. En cualquier otro caso, Final será igual a la mayor entre Teoría y Prácticas.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Para superar la asignatura el alumno deberá obtener un 5 en la asignatura cumpliendo los siguientes criterios:

- Teoría [ESC]: La nota de teoría se calculará como: $(\text{Prueba final} * 0.225) + (\text{Prueba Parcial} * 0.225)$, siempre y cuando se haya superado la prueba final y la prueba parcial. Si el alumno no ha superado el parcial la nota se calculará como $(\text{Prueba final} * 0.45)$. Para aprobar será necesario obtener 2,25 sobre 4,5.
- Prácticas [INF][LAB]: La nota de prácticas se guardará para futuras convocatorias siempre y cuando éstas se hayan aprobado, es decir, cuando su nota sea mayor o igual a 2,25 (sobre 4,5). Para aprobar será necesario obtener 2,25 sobre 4,5.
- Actividades de Clase. Para aquellos alumnos que elijan evaluación NO CONTINUA, por no haber realizado ninguna las tareas, se realizará una prueba final en la que se evalúen en una única prueba TODAS las tareas realizadas a lo largo del curso.

La nota final se calculará como:

Final=Teoría + Prácticas + Actividades de Clase

Siendo obligatorio que el alumno tenga una nota superior o igual a 2,25 sobre 4,5 tanto en Teoría como en Prácticas y Final sea superior o igual a 5. En cualquier otro caso, Final será igual a la mayor entre Teoría y Prácticas.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Para superar la asignatura el alumno deberá obtener un 5 en la asignatura cumpliendo los siguientes criterios:

- Teoría [ESC]: La nota de teoría se calculará como: $(\text{Prueba final} * 0.225) + (\text{Prueba Parcial} * 0.225)$, siempre y cuando se haya superado la prueba final y la prueba parcial. Si el alumno no ha superado el parcial la nota se calculará como $(\text{Prueba final} * 0.45)$. Para aprobar será necesario obtener 2,25 sobre 4,5.
- Prácticas [INF][LAB]: La nota de prácticas se guardará para futuras convocatorias siempre y cuando éstas se hayan aprobado, es decir, cuando su nota sea mayor o igual a 2,25 (sobre 4,5). Para aprobar será necesario obtener 2,25 sobre 4,5.
- Actividades de Clase. Para aquellos alumnos que elijan evaluación NO CONTINUA, por no haber realizado ninguna las tareas, se realizará una prueba final en la que se evalúen en una única prueba TODAS las tareas realizadas a lo largo del curso.

La nota final se calculará como:

Final=Teoría + Prácticas + Actividades de Clase

Siendo obligatorio que el alumno tenga una nota superior o igual a 2,25 sobre 4,5 tanto en Teoría como en Prácticas y Final sea superior o igual a 5. En cualquier otro caso, Final será igual a la mayor entre Teoría y Prácticas.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas

Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	18
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.25
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	52
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.75
Comentarios generales sobre la planificación: La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas. Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del curso en función de las necesidades docentes, festividades, etc. La planificación actualizada semana a semana de la asignatura podrá encontrarse en la plataforma Campus Virtual de la UCLM. Cada semana se impartirán 3 horas de clase de teoría.	
Tema 1 (de 5): Gestión de Configuración Software	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3.75
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	5.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Otra metodología]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Otra metodología]	7
Periodo temporal: Semana 1-5	
Comentario: Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del curso en función de las necesidades docentes, festividades, etc. La planificación actualizada semana a semana de la asignatura podrá encontrarse en la plataforma Campus Virtual de la UCLM. Las clases se impartirán en 3 sesiones de hora y media a la semana.	
Tema 2 (de 5): Pruebas de Software: Introducción y Principios	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3.75
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	4
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Otra metodología]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Otra metodología]	8
Periodo temporal: Semana 6-7	
Tema 3 (de 5): Pruebas de Software: Estrategias y Procesos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Otra metodología]	5
Periodo temporal: Semana 8-11	
Tema 4 (de 5): Calidad de Software	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Otra metodología]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Otra metodología]	6
Periodo temporal: Semana 12-13	
Tema 5 (de 5): Mantenimiento Software	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Otra metodología]	6
Periodo temporal: Semana 14	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	52
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.75
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	17.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	13.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Otra metodología]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Otra metodología]	32
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	18
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.25
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Kaner, Cem	Testing computer software	John Wiley & Sons,		0-471-35846-0	1999	Pruebas
Fowler, Martin (1963-)	Refactoring : improving the design of existing code	Addison-Wesley,		978-0-13-475759-9	2019	Mantenimiento
Galín, Daniel	Software quality assurance: from theory to implementation	Pearson		0-201-70945-7	2004	Calidad
BROWN, W.J., MCCORMICK, H.W., THOMAS, S.W.	AntiPatterns: refactoring software, architectures and projec Continuous Delivery: Reliable	John Wiley and Sons		0-471-19713-0	1998	Mantenimiento

Humble, Jez & Farley, David	Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation	Addison-Wesley	978-0-321-60191-9	2011	Gestión de Configuración
Gregory, Janet	More agile testing: learning journeys for the whole team /	Addison-Wesley	978-0-321-96705-3	2015	Pruebas
Kim, Gene.	The devops handbook : how to create world-class agility, rel	IT Revolution Press, LLC,	978-1-942788-00-3	2016	Gestión de Configuración
Kan, Stephen H.	Metrics and models in software quality engineering	Addison-Wesley	0-201-63339-6	2002	Calidad
Pigoski, Thomas M.	Practical software maintenance	John Wiley & Sons	0-471-17001-1	1997	Mantenimiento
LEON, A.	Software Configuration Management Handbook	Artech House	1580530729	2005	Gestión de Configuración
Burnstein, Ilene	Practical software testing: a process-oriented approach	Springer	0-387-95131-8	2003	Pruebas