UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INGENIERÍA DEL SOFTWARE II
Código: 42324
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 346 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)
Curso académico: 2019-20
Centro: 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMATICA ALBACETE
Grupo(s): 10 11 12
Curso: 3
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web: http://www.dsi.uclm.es/asignaturas/42551/
Bilingüe: S

Profesor: **MARIA 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	Consultar: http://esiiab.uclm.es/tutorias.php

Profesor: **GREGORIO DIAZ DESCALZO** - Grupo(s): **10 11**				
Edificio/Despacho	**Departamento**	**Teléfono**	**Correo electrónico**	**Horario de tutoría**
Politécnica / 0.B.8	SISTEMAS INFORMÁTICOS	2373	gregorio.diaz@uclm.es	Check: http://esiiab.uclm.es/tutorias.php

Profesor: **ELENA MARIA NAVARRO MARTINEZ** - Grupo(s): **10 11 12**				
Edificio/Despacho	**Departamento**	**Teléfono**	**Correo electrónico**	**Horario de tutoría**
ESII / 0.B.9	SISTEMAS INFORMÁTICOS	2365	elena.navarro@uclm.es	Check: http://esiiab.uclm.es/tutorias.php

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
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.

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.

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	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CO2 CO5 CO8	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	CO2 CO8 PER1 SIS4	0.16	4	S	N	N	Realización de ejercicios en grupo
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Seminarios	CO2 CO3 CO8 PER1	0.54	13.5	S	N	N	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	CO2 CO3 CO8 PER1	0.24	6	S	N	N	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	CO2 CO8	1.28	32	S	N	N	Estudio y comprensión de los contenidos teóricos de la asignatura. Actividad Individual.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	CO1 CO16 CO2 CO3 CO8 PER1 SIS4	0.72	18	N	-	-	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	CO2 CO3 CO8 PER1 SIS4	0.05	1.25	S	S	S	Evaluación de los trabajos de prácticas de la asignatura. Actividad en grupo.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CO1 CO16 CO2 CO3 CO8 PER1	2.08	52	S	S	S	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	CO2 CO8	0.08	2	S	N	N	teóricos mediante pruebas escritas. Actividad Individual.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CO2 CO8	0.11	2.75	S	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
Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

	Valoraciones		
Sistema de evaluación	**Estudiante presencial**	**Estud. semipres.**	**Descripción**
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Se evaluarán las diferentes tareas relacionadas con la parte teórica de la asignatura realizadas a lo largo del curso académico relacionadas con los diferentes seminarios [PRES].
Realización de prácticas en laboratorio	45.00%	0.00%	Las prácticas desarrolladas en grupos de 4 personas tendrán 3 EVALUACIONES, repartidas en diferentes actos de evaluación a lo largo del cuatrimestre. Para superar esta parte de la asignatura, la nota del grupo ha de cumplir dos requisitos: - La nota final, obtenida como la media de cada una de las evaluaciones ha de ser igual o superior a 5. - Se ha de obtener una nota superior a 5 en cada una de las tres evaluaciones. Suspender cualquiera de ellas conllevará que el grupo(o el miembro del grupo en su caso) tiene automáticamente suspensas las prácticas en la convocatoria ordinaria y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria, que se realizará a finales de Febrero. La nota de prácticas se asignará de forma híbrida: grupo e individual. En cada evaluación se asignarán tareas grupales, cuya evaluación dependerá del nivel de aplicación del grupo en su conjunto, y tareas individuales, cuya evaluación será por tanto individualizada. En el proceso de evaluación, el profesorado de la asignatura elegirá qué personas del grupo serán los responsable de presentar el trabajo realizado. En cada uno de los tres actos 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.
Prueba	22.50%	0.00%	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.
Prueba final	22.50%	0.00%	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. Además, se evaluarán las competencias CO2, CO8.
Otro sistema de evaluación	10.00%	0.00%	[Opcionalmente] Aquellos grupos que participen en los concursos Imagine Cup o de Software Libre podrán obtener un punto extra sobre la nota final. Dicho punto queda condicionado a la participación real, es decir, a la realización de un proyecto con ciertos niveles de calidad y que haya sido aprobado por la profesora de la asignatura.
Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	0.00%	[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%**	**0.00%**	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Para superar la asignatura el alumno deberá obtener un 5 en la asignatura cumpliendo los - Teoría [ESC]: 2,25 sobre 4,5. La nota de teoría se calculará como: (Prueba final * 0.225) + (Prueba Parcial * 0.225), siempre y cuando se haya superado la prueba final. Si el alumno no ha superado el parcial la nota se calculará como (Prueba final * 0.45), siempre y cuando se haya superado la prueba final.
- Prácticas [INF][LAB]: 2,25 sobre 4,5. 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).

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. Sino, Final será igual a la mayor de ambas notas.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

- Teoría [ESC]: 2,25 sobre 4,5. La nota de teoría se calculará como: (Prueba final * 0.225) + (Prueba Parcial * 0.225), siempre y cuando se haya superado la prueba final. Si el alumno no ha superado el parcial la nota se calculará como (Prueba final * 0.45), siempre y cuando se haya superado la prueba final.
- Prácticas [INF][LAB]: 2,25 sobre 4,5. 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).

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. Sino, Final será igual a la mayor de ambas notas.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

- Teoría [ESC]: 2,25 sobre 4,5. La nota de teoría se calculará como: (Prueba final * 0.225) + (Prueba Parcial * 0.225), siempre y cuando se haya superado la prueba final. Si el alumno no ha superado el parcial la nota se calculará como (Prueba final * 0.45), siempre y cuando se haya superado la prueba final.
- Prácticas [INF][LAB]: 2,25 sobre 4,5. 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).

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. Sino, Final será igual a la mayor de ambas notas.

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. Se podrán hacer pruebas o recuperar clases por la tarde (de manera excepcional)

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

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
Gene Kin, Jon Willis y Patrick Debois	The DevOPS Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, and Security in Technology Organizations	IT Revolution Press		1942788002	2016	
Martin Fowler	Refactoring: Improving the Design of Existing Code	Addison-wesley Signature Series		0134757599	2019	
	https://www.amazon.es/Refactoring-Improving-Existing-Addison-wesley-Signature/dp/0134757599/ref=pd_sbs_14_3/258-5282820-5366216?_encoding=UTF8&pd_rd_i=0134757599&pd_rd_r=264d348c-9cb8-11e9-b1eb-4784b345ea18&pd_rd_w=mKtlP&pd_rd_wg=u0vFC&pf_rd_p=f9384d3f-fa3d-4e25-8bc3-b0c7853cd8a6&pf_rd_r=DC4V1QAB3W2FV9BJQ6MD&psc=1&refRID=DC4V1QAB3W2FV9BJQ6MD					
Jez Humble y David Farley	Continuous Delivery: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation	Addison-Wesley Signature Series		9780321601919	2010	
	https://www.amazon.es/Continuous-Delivery-Deployment-Automation-Addison-Wesley/dp/0321601912/ref=pd_bxgy_14_img_3/258-5282820-5366216?_encoding=UTF8&pd_rd_i=0321601912&pd_rd_r=169b1b58-9cb8-11e9-bafd-45911e5c33eb&pd_rd_w=P4hUD&pd_rd_wg=Lo8eF&pf_rd_p=7b8b17e5-e2e0-413e-bf77-272aa9f4139c&pf_rd_r=938A3TQQ9X0J7GC6WDH6&psc=1&refRID=938A3TQQ9X0J7GC6WDH6					
COLLARD, J.F. BURNSTEIN, I.	Practical Software Testing: A Process-Oriented Approach	Springer		0387951318	2003	Pruebas
GALIN, D.	Software Quality Assurance: From theory to implementation	Addison-Wesley		9780201709452	2003	Calidad
KAN, S.H.	Metrics and Models in Software Quality Engineering	Addison-Wesley		0201633396	1995	Calidad
KANER, C., NGUYEN, H.Q., FALK, J.	Testing Computer Software	John Wiley & Sons		1850328471	1999	Pruebas
LEON, A.	Software Configuration Management Handbook	Artech House		1580530729	2005	Gestión de Configuración
PIGOSKI, T.M.	Practical Software Maintenance	John Wiley & Sons		0471170011	1997	Mantenimiento
BROWN, W.J., MCCORMICK, H.W., THOMAS, S.W.	AntiPatterns: refactoring software, architectures and projects in crisis	John Wiley and Sons		0471197130	1998	Mantenimiento