



Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 2º (A)	
Asignatura: 803272 - Ingeniería del Software		Abrev: IS	9 ECTS
Asignatura en Inglés: No		Carácter: Obligatoria	
Materia: Desarrollo del software fundamental		15 ECTS	
Otras asignaturas en la misma materia:			
Bases de datos		6 ECTS	
Módulo: Materias comunes a la rama de la informática			
Departamento: Interdepartamental ISIA / SIC		Coordinador: Gómez Gauchía, Héctor	

Descripción de contenidos mínimos:

- Introducción a la ingeniería del software.
- Lenguajes de modelado de software.
- El proceso de desarrollo de software: Modelado de flujos de trabajo.
- Planificación y gestión de proyectos.
- Análisis y especificación de requisitos: Modelado de requisitos software.
- Diseño de software: Modelado estructural y modelado del comportamiento.
- Implementación y validación.
- Mantenimiento de aplicaciones.
- Práctica de la ingeniería del software.

Programa detallado:

Introducción a la Ingeniería del Software.
Modelos de procesos de desarrollo de software.
Ingeniería de requisitos.
Planificación y gestión de proyectos.
Modelado de software. Introducción a UML.
Análisis de software.
Diseño de software. Patrones de diseño.
Implementación y validación.
Mantenimiento y evolución del software.

Programa detallado en inglés:

Introduction to Software Engineering.
Models of software development processes.
Requirements Engineering.
Planning and project management.
Modeling software. Introduction to UML.
Software analysis.
Software design. Design patterns.
Implementation and validation.
Software maintenance and evolution.

Competencias de la asignatura:**Generales:**

- CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CG8-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.
- CG17-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
- CG18-Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
- CG20-Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
- CG22-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.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

- Analizar el impacto económico y en el cliente de un sistema informático. (CG8, CT5)
- Analizar los recursos necesarios para la ejecución de un proyecto. (CG8, CG20)
- Aplicar las capacidades de comunicación para exponer de forma organizada y clara los distintos aspectos del trabajo en el proyecto. (CG22)
- Aplicar las capacidades de comunicación, comprensión y síntesis para integrar y resolver las distintas perspectivas sobre el proyecto. (CG22, CT2)
- Conocer los servicios básicos que un sistema gestor de bases de datos puede prestar a una aplicación. (CG3, CG17, CG18)
- Conocer los servicios básicos que un sistema operativo puede prestar a una aplicación. (CG3)
- Diferenciar las distintas perspectivas y necesidades de comunicación según los participantes en un proyecto de desarrollo de un sistema informático. (CT1, CT2)
- Dominar la abstracción procedimental (CG3)
- Dominar la orientación a objetos, herencia, polimorfismo y vinculación dinámica. (CG3)
- Modificar las técnicas y recursos disponibles para adaptarlos a las necesidades específicas del desarrollo de un sistema informático. (CT3)
- Modificar un proceso de desarrollo software para adecuarlo a las necesidades específicas de un proyecto. (CG20)
- Planear la planificación de un proyecto en base a sus restricciones y recursos. (CG8, CT4)
- Planear las necesidades en recursos humanos de la ejecución de un proyecto de desarrollo software, así como su ejecución (CT4)
- Realizar el desarrollo de un sistema informático en un proyecto de varios meses de duración en un equipo de desarrollo con más de 5 personas. (CG17, CG20, CG22, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5)
- Relacionar el éxito del proyecto con la motivación y toma decisiones adecuada del personal (CG22, CT4)
- Seleccionar y combinar críticamente las alternativas disponibles para abordar un aspecto del desarrollo de un sistema informático. (CT2, CT3)
- Usar los medios audiovisuales para expresar la información de un proyecto de sistema informático de forma apropiada para su comprensión por el cliente y el equipo de desarrollo. (CT1)
- Valorar el impacto y cambio social que puede involucrar la puesta en marcha de un sistema informático. (CT5)
- Valorar el impacto y cambio social que puede involucrar la puesta en marcha de un tipo de proceso de desarrollo software (CT5)
- Valorar el proceso de desarrollo software más adecuado para un proyecto. (CG20)
- Valorar las alternativas disponibles para abordar un aspecto del desarrollo de un sistema informático. (CT2)

Evaluación:

- Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
- La calificación final tendrá en cuenta:
 - o Exámenes sobre la materia: 60-90%
 - o Otras actividades: 10-40%
- En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.
- La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.
- Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.
- La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

<p>Evaluación detallada:</p> <p>La asignatura considera tres factores para calcular la calificación final del alumno. Estos factores son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contenidos1: la calificación (entre 0 y 10) de un examen que evalúa los contenidos explicados en el primer cuatrimestre de la asignatura. - contenidos2: la calificación (entre 0 y 10) de un examen que evalúa los contenidos explicados en el segundo cuatrimestre de la asignatura. - proyecto: la calificación (entre 0 y 10) de un proyecto práctico realizado en equipo. Incluye las actividades llevadas a cabo por el alumno a lo largo del curso, tales como participación en clase, liderazgo del equipo, aportaciones al proyecto, entregas del proyecto, defensa pública de las entregas del proyecto, etc. <p>Los valores de dichos factores pueden obtenerse en las siguientes convocatorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contenidos1: examen parcial (opcional en cada grupo, se indicarán las fechas), examen junio, examen septiembre. - contenidos2: examen junio, examen septiembre. - proyecto: diversas entregas hasta junio. Si proyecto < 5 en junio, el equipo podrá realizar una entrega del proyecto práctico en septiembre. <p>La calificación final del alumno (en la convocatoria de junio o en la de septiembre) será:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $0,24 * \text{contenidos1} + 0,36 * \text{contenidos2} + 0,4 * \text{proyecto}$, si $\text{contenidos1} \geq 5$ y $\text{contenidos2} \geq 5$ y $\text{proyecto} \geq 5$ - suspenso, si $\text{contenidos1} < 5$ o $\text{contenidos2} < 5$ o $\text{proyecto} < 5$ 	<p>Exámenes:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> En Aula <input type="checkbox"/> En Lab</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1228 246 1348 369"> <p>Parciales (solo anuales)</p> <p><input type="checkbox"/> 1er Cuat.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2do Cuat.</p> </td> <td data-bbox="1348 246 1551 369"> <p>Finales</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Final Ordinaria</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Final Extraordinaria</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1228 369 1551 414"> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sin Examen</p> </td> </tr> </table>	<p>Parciales (solo anuales)</p> <p><input type="checkbox"/> 1er Cuat.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2do Cuat.</p>	<p>Finales</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Final Ordinaria</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Final Extraordinaria</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Sin Examen</p>	
<p>Parciales (solo anuales)</p> <p><input type="checkbox"/> 1er Cuat.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2do Cuat.</p>	<p>Finales</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Final Ordinaria</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Final Extraordinaria</p>				
<p><input checked="" type="checkbox"/> Sin Examen</p>					
<p>Actividades formativas:</p> <p>Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Clases teóricas magistrales. Clases de problemas. Laboratorios. Seminarios. • Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajos dirigidos. Tutorías dirigidas. • Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes. 					
<p>Actividades docentes:</p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="95 1164 478 1276"> <p>Reparto de créditos:</p> <p>Teoría: 3,50</p> <p>Problemas: 1,00</p> <p>Laboratorios: 4,50</p> </td> <td data-bbox="478 1164 1551 1657"> <p>Otras actividades:</p> <p>Clases teóricas</p> <p>Sí, de exposición de los principales conceptos teóricos de la asignatura y resolución de casos prácticos.</p> <p>Seminarios</p> <p>Sí, sobre temas de especial relevancia e impartidos por expertos del área.</p> <p>Clases prácticas</p> <p>Sí</p> <p>Laboratorios</p> <p>Sí, incluyendo trabajos tanto individuales como en equipo.</p> <p>Exposiciones</p> <p>Sí, a determinar.</p> <p>Presentaciones</p> <p>Sí, a determinar.</p> <p>Presenciales</p> <p>9</p> <p>Semestre</p> <p>3</p> </td> </tr> </table>		<p>Reparto de créditos:</p> <p>Teoría: 3,50</p> <p>Problemas: 1,00</p> <p>Laboratorios: 4,50</p>	<p>Otras actividades:</p> <p>Clases teóricas</p> <p>Sí, de exposición de los principales conceptos teóricos de la asignatura y resolución de casos prácticos.</p> <p>Seminarios</p> <p>Sí, sobre temas de especial relevancia e impartidos por expertos del área.</p> <p>Clases prácticas</p> <p>Sí</p> <p>Laboratorios</p> <p>Sí, incluyendo trabajos tanto individuales como en equipo.</p> <p>Exposiciones</p> <p>Sí, a determinar.</p> <p>Presentaciones</p> <p>Sí, a determinar.</p> <p>Presenciales</p> <p>9</p> <p>Semestre</p> <p>3</p>		
<p>Reparto de créditos:</p> <p>Teoría: 3,50</p> <p>Problemas: 1,00</p> <p>Laboratorios: 4,50</p>	<p>Otras actividades:</p> <p>Clases teóricas</p> <p>Sí, de exposición de los principales conceptos teóricos de la asignatura y resolución de casos prácticos.</p> <p>Seminarios</p> <p>Sí, sobre temas de especial relevancia e impartidos por expertos del área.</p> <p>Clases prácticas</p> <p>Sí</p> <p>Laboratorios</p> <p>Sí, incluyendo trabajos tanto individuales como en equipo.</p> <p>Exposiciones</p> <p>Sí, a determinar.</p> <p>Presentaciones</p> <p>Sí, a determinar.</p> <p>Presenciales</p> <p>9</p> <p>Semestre</p> <p>3</p>				
<p>Bibliografía:</p> <p>R. Pressman: Ingeniería del Software - Un enfoque práctico, 7ª edición. McGraw-Hill, 2010.</p> <p>I. Sommerville: Ingeniería del Software, 7 edición. Addison Wesley, 2006.</p> <p>J. Arlow, I. Neudstadt: UML 2. Anaya Multimedia, 2006.</p> <p>I. Jacobson, G. Booch, J. Rumbaugh: El proceso unificado de desarrollo de software. Addison-Wesley, 2000.</p> <p>R. C. Martin: Agile Software Development - Principles, Patterns, and Practices. Pearson Education, 2011.</p> <p>D. Alur, J. Crupi, D. Malks: Core J2EE Patterns: Best Practices and Design Strategies, 2nd Edition. Prentice-Hall PTR, 2007.</p> <p>E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides: Patrones de diseño. Addison Wesley, 2003.</p>					

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMÁTICA

Ficha docente guardada por última vez el 06/10/2017 13:50:00 por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento: