



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Ingeniería del Software	Código	614111501	
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Quinto	Troncal	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxías da Información e as Comunicaci3ns			
Coordinador/a	Hernandez Almaraz, Joaquin	Correo electrónico	joaquin.hernandez@udc.es	
Profesorado	Hernandez Almaraz, Joaquin	Correo electrónico	joaquin.hernandez@udc.es	
Web				
Descripci3n general	Esta asignatura aborda aspectos altamente relevantes para cualquier ingeniero informático: la introducci3n de la calidad en el proceso de desarrollo software, la gesti3n y planificaci3n de proyectos informáticos y la gesti3n de las configuraciones software. M3s concretamente, se busca que el alumno entienda que el proceso de ingenier3a debe estar gobernado bajo criterios de calidad, de organizaci3n y gesti3n, de est3ndares y por una visi3n pragmática.			

Competencias / Resultados del t3tulo	
C3digo	Competencias / Resultados del t3tulo
A3	Concebir y planificar el desarrollo de aplicaciones informáticas complejas o con requisitos especiales.
A8	Concebir, desplegar, organizar y gestionar un servicio informático complejo.
A9	Dirigir equipos de trabajo ligados al diseño de productos, procesos, servicios informáticos y otras actividades profesionales.
A11	Implantar sistemas de calidad seg3n est3ndares internacionales.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento cr3tico, l3gico y creativo.
B4	Aprendizaje aut3nomo.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B7	Comunicarse de manera efectiva en cualquier entorno de trabajo.
B8	Trabajar en equipos de car3cter interdisciplinar.
B9	Capacidad para tomar decisiones.
B10	Capacidad de gesti3n de la informática (captaci3n y an3lisis de la informaci3n).
B11	Razonamiento cr3tico.
B12	Capacidad para el an3lisis y la s3ntesis.
B15	Motivaci3n por la calidad.
C3	Utilizar las herramientas b3sicas de las tecnolog3as de la informaci3n y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesi3n y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadan3a abierta, culta, cr3tica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien com3n.
C6	Valorar cr3ticamente el conocimiento, la tecnolog3a y la informaci3n disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del t3tulo



Conocer métodos, técnicas y herramientas de organización, gestión y planificación en el proceso software.	A3 A9	B4 B7 B9 B10 B12	
Capacidad para comprender la calidad bajo la perspectiva de la Ingeniería del Software. Conocer modelos, técnicas y herramientas de gestión de la calidad, tanto generales como específicos de Ingeniería del Software.	A8 A11	B2 B3 B15	C3 C4 C6
Capacidad para aplicar métodos, técnicas y herramientas de organización, gestión y planificación en el proceso software a proyectos reales.	A3 A9	B2 B3 B9 B11	C3 C6
Capacidad para trabajar en equipo.		B5 B7 B8 B12	
Capacidad para aprender de forma autónoma.		B1 B3 B4	

Contenidos	
Tema	Subtema
Teoría	Tema 1. Gestión de proyectos Tema 2. Planificación de proyectos Tema 3. Gestión de riesgos Tema 4. Ciclos de vida Tema 5. Introducción a la gestión de la calidad en el desarrollo de software Tema 6. Gestión de la configuración software
Práctica	Trabajo en grupo: Propuesta de anteproyecto Trabajo en grupo: Realización del anteproyecto propuesto Trabajo en grupo: Exposición y defensa pública del trabajo realizado

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		39	39	78
Prácticas de laboratorio		4	2	6
Trabajos tutelados		0	30	30
Prueba objetiva		4	20	24
Presentación oral		10	0	10
Atención personalizada		2	0	2

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El método magistral se empleará para la presentación de los conocimientos teóricos relacionados con los distintos temas.



Prácticas de laboratorio	Las clases de prácticas se dedicarán a presentar ejemplos reales, que serán discutidos con objeto de determinar la mejor solución posible al problema manejado. Para ello, el trabajo autónomo del alumno es fundamental.
Trabajos tutelados	El trabajo en grupo permite a los alumnos llevar a la práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del curso a través de un proyecto propuesto por ellos mismos.
Prueba objetiva	Examen escrito para valorar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo del curso .
Presentación oral	Los grupos de trabajo de los alumnos defenderán y discutirán el trabajo tutelado realizado por su parte ante el profesor y el resto de compañeros.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Se combinará el método magistral, las clases de prácticas, el trabajo autónomo y el trabajo en grupo.
Prácticas de laboratorio	El método magistral se empleará para la presentación de los conocimientos teóricos relacionados con los distintos temas.
Trabajos tutelados	Las clases de prácticas se dedicarán a proponer y presentar sistemas reales, los cuales serán discutidos con objeto de determinar la mejor solución posible al problema manejado. Para ello, el trabajo autónomo del alumno es fundamental.
Presentación oral	Finalmente, el trabajo en grupo permite a los alumnos llevar a la práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del curso a través de un proyecto propuesto por ellos mismos. Dicho trabajo será expuesto y defendido delante del profesor y de sus compañeros a través de una presentación oral del mismo. En todo momento se fomentará la participación de los alumnos.

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba objetiva		Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia a través de un examen escrito individual.	70
Trabajos tutelados		Se valorará: - Memoria entregada del trabajo en grupo - Nivel técnico del trabajo en grupo - Completitud, claridad y justificaciones del trabajo en grupo - Dominio de los conocimientos adquiridos - Participación activa en el trabajo en grupo	30
Presentación oral		Este epígrafe se valorará conjuntamente con el epígrafe de trabajo tutelado, puesto que es la exposición del mismo. Concretamente, se prestará especial atención a: - Completitud, claridad y exposición del trabajo en grupo - Defensa del trabajo en grupo ante preguntas efectuadas en el acto de presentación oral	0

Observaciones evaluación



La evaluación se realizará tanto desde un punto de vista formativo como de acreditación.

El primer aspecto se refiere a la obtención de la información necesaria para determinar cómo se va desarrollando el proceso formativo, establecer la calidad del aprendizaje del alumnado y aplicar las medidas correctivas necesarias para cubrir las lagunas de aprendizaje detectadas. Por su parte, el objetivo de la acreditación es constatar que los alumnos poseen las competencias fundamentales necesarias. Esta acreditación se realizará en dos momentos temporales distintos:

- Una vez finalizado el trabajo en grupo de gestión y planificación de proyectos, mediante su presentación y defensa grupal e individualizada.
- Al finalizar el curso, mediante un examen escrito individual.

La nota final de cada alumno se obtendrá según lo indicado a continuación:

Examen escrito individual: 70%. Trabajo en grupo: 30%

Para aprobar la asignatura es preciso obtener una puntuación global mínima de 5 puntos sobre 10 y cumplir las siguientes restricciones:

- Es necesario tener aprobado (mínimo de 5 puntos sobre 10) el trabajo en grupo de gestión y planificación de proyectos para poder presentarse a los exámenes teórico y práctico.
- Es necesario tener aprobado el examen escrito (mínimo de 5 puntos sobre 10 sumando parte teórica y práctica según los porcentajes indicados) para poder aprobar la asignatura.

Aspectos a tener en cuenta:

- Los grupos de alumnos para realizar los trabajos en grupo se formarán bajo las directrices del profesor cuando éste así lo indique al principio del curso.
- La exposición y defensa de los trabajos en grupo será pública en horario oficial de la asignatura y a estos actos deberán asistir todos los alumnos, que podrán hacer preguntas, comentarios o sugerencias. En este acto se asignará un tiempo para que hablen todos los miembros del grupo y otro tiempo para preguntas, críticas, comentarios y/o sugerencias del profesor y del resto de alumnos.
- En la evaluación del trabajo en grupo se valorará el nivel técnico del trabajo y la completitud, claridad y exposición del mismo.
- La nota asignada al trabajo en grupo será la que reciban todos los miembros del grupo que lo defiendan.
- La nota de los trabajos en grupo de gestión y planificación de proyectos que estén superados se mantendrá hasta que se cambie el formato de los mismos.

Los alumnos que no superen la asignatura tendrán que demostrar la correcta adquisición de las competencias fundamentales de la asignatura mediante la realización de un nuevo examen teórico y práctico sujeto a las restricciones indicadas anteriormente. Además, aquellos alumnos que no hayan superado el trabajo en grupo de gestión y planificación de proyectos deberán rehacerlo hasta que éste cumpla con los requisitos mínimos exigidos.

La puntuación obtenida por participación activa en las actividades del curso no se conservará para las actividades de recuperación.

Fuentes de información

Básica	- ?Ingeniería del software. Un enfoque práctico?. Roger S. Pressman. 7ª edición. McGraw-Hill. - ?Software engineering?. Ian Sommerville. 9ª edición. Addison-Wesley. - ?Calidad de sistemas informáticos?. Mario G. Piattini Velthius, Félix O. García Rubio e Ismael Caballero Muñoz-Reja. Ra-Ma. - ?ISO 9001:2000. Lograr la conformidad y la mejora continua en empresas de desarrollo de software?. Vivek (Vic) Nanda. AENOR. - ?Desarrollo y gestión de proyectos informáticos?. Steve McConnell. McGraw-Hill. - ?Ingeniería del software. Aspectos de gestión. Tomo 1: Conceptos básicos, teoría, ejercicios y herramientas?. Román López-Cortijo y García y Antonio de Amescua Seco. Instituto Ibérico de la Industria del Software (www.iiis.es). - ?IEEE standard for software configuration management plans?. Estándar IEEE 828-1990. - ?IEEE guide to software configuration management?. Guía IEEE 1042-1987.
---------------	--



Complementaría	- ?Metrics and models in software quality engineering?. Stephen H. Kan. Addison-Wesley. - ?La calidad del software y su medida?. Jesús Mª Minguet Melián y Juan F. Hernández Ballesteros. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. - ?Interfaces, técnicas y prácticas. MÉTRICA versión 3?. Ministerio de las Administraciones Públicas: http://www.csi.map.es/csi/metrica3/ . - Software Engineering Institute: http://www.sei.cmu.edu/ . - Normas ISO 9000: www.iso.org . - Normas UNE-EN ISO 9000: www.aenor.es . - International Function Point Users? Group (IFPUG): http://www.ifpug.org . - Manuales de usuario de la herramienta MS-Project 2007
-----------------------	--

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

La asignatura tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que es fundamental que los alumnos sepan aplicar los conocimientos teóricos aprendidos a la práctica.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías