



Guía docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Aseguramiento de la Calidad		Código	614G01028
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxías da Información e as Comunicaciós			
Coordinador/a	Suárez Garaboa, Sonia Maria	Correo electrónico	sonia.suarez@udc.es	
Profesorado	Andrade Garda, Javier	Correo electrónico	javier.andrade@udc.es	
	Suárez Garaboa, Sonia Maria		sonia.suarez@udc.es	
Web				
Descripción general	Esta asignatura aborda aspectos altamente relevantes para cualquier graduado en ingeniería informática: la introducción de los conceptos básicos y la cultura de calidad del software, así como modelos, estándares y métricas de calidad. Más concretamente, se busca que el alumno entienda que el proceso de ingeniería debe estar gobernado, entre otros, fundamentalmente por criterios de calidad, tanto bajo la perspectiva de organización como de gestión, y mejora continua; con soporte en estándares al efecto modulados bajo una visión pragmática.			

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
A22	Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
A24	Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
A25	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.
A28	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.
A48	Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.
A49	Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización, y participar activamente en la formación de los usuarios.
A51	Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.
B1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
B4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
B6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
B7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
B8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
B9	Capacidad de resolución de problemas
B10	Trabajo en equipo
B11	Capacidad de análisis y síntesis
B12	Capacidad para organizar y planificar
B13	Habilidades de gestión de la información



B14	Toma de decisiones
B15	Preocupación por la calidad
B16	Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar
B17	Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
Conocer los conceptos básicos y la cultura de la calidad del software.	A24 A51	B4 B6 B7 B8 B11 B12 B15	C4 C6 C7 C8
Conocer los principales estándares y modelos de calidad en el proceso software y del proceso de mejora continua, así como las principales prácticas asociadas a los mismos.	A22 A24 A25 A28 A49 A51	B1 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16	C1 C4 C6 C7 C8
Conocer y aplicar técnicas para la definición de métricas y control estadístico de procesos software.	A1 A25 A49 A51	B4 B7 B8 B11 B13 B14 B15	C4 C6 C7 C8
Conocer la importancia de la gestión del cambio y de la gestión de la configuración.	A22 A25 A48	B4 B6 B7 B10 B12 B14 B15 B16	C4 C6 C7



Conocer técnicas y saber definir métricas para el aseguramiento de la calidad en los sistemas de información desde el punto de vista de la funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.	A22 A25 A49 A51	B4 B7 B11 B13 B15 B17	C4 C7
Saber realizar una auditoría informática y conocer las principales técnicas y herramientas de auditoría.	A22 A24 A25 A49 A51	B4 B6 B7 B11 B13 B14 B15	C4 C6 C7
Saber utilizar técnicas y herramientas para la gestión de incidencias, problemas, cambios, configuraciones, versiones, continuidad y niveles de servicio.	A22 A25 A48	B4 B6 B7 B10 B12 B14 B15 B16	C4 C6 C7

Contenidos	
Tema	Subtema
Teoría	Tema 1. ¿Es mejorable el proceso software seguido? Tema 2. Calidad y software Tema 3. ISO 9000. Aplicación al ámbito del software Tema 4. CMMI Tema 5. Otros modelos de calidad en el proceso software Tema 6. Medición de la calidad del software Tema 7. Sistemas de gestión de la calidad: un ejemplo en PYMES conforme a ISO 9000
Práctica	Práctica 1: Aspectos principales de la aplicación de ISO 9000 en PYMES desarrolladoras de software. Práctica 2: Redacción de un procedimiento de calidad para una PYME desarrolladora de software.

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	14	35	49
Presentación oral	2	12	14
Prueba objetiva	2	12	14
Sesión magistral	21	31.5	52.5
Trabajos tutelados	7	14	21
Atención personalizada	0		0

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



Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Las clases de prácticas se dedicarán a realizar la Práctica 1, mientras que los TGR se dedicarán a abordar la Práctica 2. En la Práctica 1 se trabajará sobre los aspectos más relevantes en la definición de un sistema de gestión de la calidad, sin entrar en detalles concretos. No obstante, para poder formarse en los detalles concretos, en la Práctica 2 se trabajará tomando como ejemplo un procedimiento de calidad concreto.
Presentación oral	Las dos prácticas serán expuestas y defendidas delante del profesor y los alumnos a través de una presentación oral de las mismas.
Prueba objetiva	Examen escrito para valorar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo del curso.
Sesión magistral	El método magistral se empleará para la presentación de los conocimientos teóricos relacionados con los distintos temas.
Trabajos tutelados	El trabajo autónomo y en grupo tutelado permite a los alumnos llevar a la práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del curso bajo el asesoramiento y supervisión del profesor. El trabajo autónomo fundamentalmente permite a los alumnos el desarrollo detallado de las prácticas 1 y 2.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Presentación oral Sesión magistral Trabajos tutelados	Se combinará el método expositivo magistral con las prácticas, en las que se conjurará el trabajo autónomo y en grupo tutelado. El método magistral se empleará para la presentación de los conocimientos teóricos relacionados con los distintos temas. Las clases de prácticas y TGR se dedicarán a realizar las prácticas vinculadas al temario expuesto a través del método magistral, manejando en la medida de lo posible casos reales. El trabajo autónomo y en grupo tutelado permite a los alumnos llevar a la práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del curso bajo el asesoramiento y supervisión del profesor. Las dos prácticas serán expuestas y defendidas delante del profesor y los alumnos a través de una presentación oral de las mismas. En todo momento se fomentará la participación de los alumnos.

Evaluación		
Metodoloxías	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	Se valorará: - Documentación entregada para cada práctica. - Nivel técnico de cada práctica. - Completitud y claridad de cada práctica. - Dominio de los conocimientos adquiridos. - Participación activa en cada práctica. La Práctica 1 supondrá el 40% de la asignatura. La Práctica 2 supondrá el 20% de la asignatura.	60
Presentación oral	Este epígrafe se valorará conjuntamente con el epígrafe de prácticas, puesto que es la exposición de las prácticas 1 y 2. Concretamente, se prestará especial atención a: - Completitud, claridad y adecuada exposición de las prácticas. - Defensa del trabajo realizado ante preguntas efectuadas en los actos de presentación oral.	0



Prueba objetiva	Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia a través de un examen escrito individual. La parte teórica de la prueba supone el 40% de la misma. La parte práctica supondrá el 60% restante.	40
-----------------	--	----

Observaciones evaluación



El objetivo de la evaluación es constatar que los alumnos poseen las competencias fundamentales necesarias y se realizará en tres momentos temporales distintos:

- Una vez finalizada la Práctica 1, mediante su presentación y defensa grupal e individualizada.
- Una vez finalizada la Práctica 2, mediante su presentación y defensa grupal e individualizada.
- Al finalizar el curso, mediante un examen escrito individual, que contendrá una parte teórica y una parte práctica.

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

- Examen escrito individual: 40% (correspondiendo el 40% a la parte teórica y el 60% a la parte práctica).
- Práctica 1: 40%.
- Práctica 2: 20%.

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

- Es necesario tener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en la Práctica 1.
- Es necesario tener un mínimo de 5 puntos sobre 10 (sumando parte teórica y práctica según los porcentajes indicados) en el examen escrito individual.
- No será necesario que los alumnos aprueben la Práctica 2 para aprobar la asignatura, aunque es altamente aconsejable.

En caso de que no se cumpliera algún mínimo de los anteriores, la nota que figurará para la asignatura será la de la Práctica 1, si ésta no estuviese aprobada, o la del examen en caso de que la Práctica 1 sí se hubiese aprobado.

Aspectos a tener en cuenta:

- Los grupos de alumnos para realizar las prácticas se formarán bajo las directrices de los profesores.
- La exposición y defensa de las prácticas será pública en horario oficial de la asignatura y a estos actos deberán asistir todos los alumnos que tengan dicho horario, 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 de las prácticas se valorará básicamente el nivel técnico del trabajo y la completitud, claridad y exposición del mismo.
- La nota asignada a las prácticas inicialmente será la que reciban todos los miembros del grupo que la defiendan, sin perjuicio de modificación en base a la participación activa individual de cada uno.

Los alumnos que no superen la asignatura tendrán que demostrar la correcta adquisición de las competencias fundamentales de la misma mediante la realización de un nuevo examen sujeto a las restricciones indicadas anteriormente. Además, aquellos alumnos que no hayan superado la Práctica 1 deberán rehacerla hasta que ésta cumpla con los requisitos mínimos exigidos, siendo entregada para su evaluación por parte de los profesores y defensa con fecha límite el día del examen de la segunda oportunidad.



Básica	
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Estadística/614G01008

Proceso Software/614G01019

Gestión de Proyectos/614G01021

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