

**Guía docente de la asignatura**

Asignatura	CALIDAD DE SOFTWARE		
Materia	COMPLEMENTOS DE SOFTWARE		
Módulo			
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		
Plan	463	Código	45216
Periodo de impartición	1 ^{er} CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OPTATIVA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	4º
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	M. ESPERANZA MANSO MARTÍNEZ (coordinadora de las partes teórica y práctica)		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	TELÉFONO: 983 185622 E-MAIL: manso@infor.uva.es		
Horario de tutorías	Véase www.uva.es → Centros → Campus de Valladolid → Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática → Tutorías		
Departamento	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

En las últimas décadas la presencia de software en la vida cotidiana ha experimentado un incremento exponencial; es difícil pensar un área en el que el software no intervenga de forma esencial. Por ello es relevante que un ingeniero de software conozca qué es la calidad de software, qué problemas tiene desarrollar software de calidad, qué recursos son necesarios para hacerlo y cómo mantener software de calidad. Además deberá conocer los riesgos y el precio que se puede pagar por no considerar la calidad como un elemento imprescindible en el negocio del software.

Los estándares, fundamentalmente el ISO (International Organization for Standardization), servirán de referencia obligada para planificar, gestionar, asegurar y controlar tanto la calidad de los productos como de los procesos de desarrollo y mantenimiento de software.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura utiliza conceptos básicos relativos a Ingeniería del Software, Programación y Estadística.

1.3 Prerrequisitos

Es recomendable que el alumno:

- Conozca y sepa utilizar conceptos básicos sobre qué es un proceso de desarrollo del software
- Conozca y sepa utilizar principios básicos de diseño, programación y pruebas de software
- Conozca técnicas básicas descriptivas y de inferencia estadística

2. Competencias

2.1 Genéricas

Código	Descripción
CG2	Conocimientos básicos de la profesión
CG3	Capacidad de análisis y síntesis
CG4	Capacidad de organizar y planificar
CG5	Comunicación oral y escrita en la lengua propia
CG6	Conocimiento de una segunda lengua (preferentemente inglés)
CG7	Habilidades básicas en el manejo del ordenador
CG9	Resolución de problemas
CG10	Toma de decisiones
CG11.	Capacidad crítica y autocrítica
CG12.	Trabajo en equipo
CG15	Liderazgo
CG16.	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
CG17.	Habilidades de investigación
CG18.	Capacidad de aprender
CG19.	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
CG20.	Capacidad de generar nuevas ideas
CG21.	Habilidad para trabajar de forma autónoma

**2.2 Comunes a la rama de la Informática**

Código	Descripción
CI1	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

2.3 De tecnología específica (SI)

Código	Descripción
SI6.	Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

3. Objetivos Formativos

Código	Descripción
SI6.1	Comprender los principios que son base de la calidad de procesos, recursos, productos y sistemas software
SI6.2	Comprender el concepto de gestión de la calidad
SI6.3	Saber gestionar y medir diferentes aspectos de la calidad
SI6.4	Conocer y saber utilizar las normas ISO
SI6.5	Saber utilizar las herramientas de la calidad

4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	45
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	45
Laboratorios (L)	20		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)	6		
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)	4		
Total presencial	60	Total no presencial	90

5. Bloques temáticos**Bloque 1: Calidad de software**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

La asignatura se desarrolla en un solo bloque.



b. Objetivos de aprendizaje

Código	Descripción
CET3.1	Conocer los conceptos básicos y avanzados de la calidad de los procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.
CET3.2	Conocer y saber aplicar los estándares de calidad, fundamentalmente los ISO (International Organization for Standardization).
CET3.3	Manejar herramientas para gestionar y medir la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos
CT3.4	Ser capaz de certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.
CET3.5	Conocer las técnicas de auditoría de la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos, siguiendo fundamentalmente las guías de ISACA (Information Systems Audit and Control Association).
CET4.1	Ser capaz de aplicar criterios y normativas de seguridad informática.
CET4.2	Ser capaz de usar los principios de gestión de riesgos proporcionados por los estándares.

c. Contenidos

TEMA 1: Introducción a la calidad de los sistema de información (SI).

TEMA 2: Calidad de los SI.

TEMA 3: Calidad de productos software. Modelos y Medidas de la calidad.

TEMA 4: Aseguramiento de la calidad del software (SQA).

TEMA 5: Estándares: certificación y evaluación.

Métodos docentes

d.

Ver anexo: métodos docentes.

e. Plan de trabajo

En esta asignatura se deberán desarrollar los siguientes trabajos:

- Planificación y evaluación de diferentes aspectos de la calidad de elementos software y aseguramiento de la calidad, usando las herramientas adecuadas.
- Comentar, usando una presentación, artículos seleccionados de revistas, sobre calidad de los sistemas de información y otros aspectos relacionados con ella.

Ver Anexo: Cronograma de actividades previstas.

f. Evaluación

Ver apartado 7.



g. Bibliografía básica

- Galin Daniel. Software Quality Assurance. From theory to implementation. Pearson Education Limited, 2004. ISBN 0201 70945 7
- Piattini Velthuis, Mario, García Rubio, Félix O et al. Calidad de sistemas de información. 2ª ed. Ed. RA-MA, 2011. ISBN 978-84-9964-070-9.
- Piattini Velthuis, Mario. Auditoría de Tecnologías y Sistemas de Información. 2ª Ed. RA-MA, 2008. ISBN
- Fenton, N. 1997. "Software quality assurance & Measurement. A worldwide perspective". Second edition. Chapman&Hall.

h. Bibliografía complementaria

- Dolado Cosín, J. J. & Fernández SANZ, L. "Medición para la gestión en Ingeniería del Software". Ra-Ma. 2000.
- Alexander Servat Alberto. Calidad. Metodología para documentar el ISO-9000 versión 2000. Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN:970-26-0657-8.
- Estándares ISO_IEC

i. Recursos necesarios

- El alumno deberá tener acceso a un ordenador personal para el trabajo individual no presencial.
- Aula virtual de la asignatura.
- Documentación en la web de la asignatura (esquemas, referencias específicas por temas, artículos, ejercicios, supuestos para el laboratorio, etc.)

6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque 1: Calidad de software	6 ECTS	Semanas 1 a 15

7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES Las fechas son orientativas
Evaluación 1	10%	Semana 5-6
Evaluación 2	15%	Semana 9-10
Evaluación 3	15%	Semana 14-15
Examen final escrito	60%	Periodo de exámenes

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Convocatoria ordinaria:

- Se necesitará obtener al menos 3/6 en el examen escrito, para hacer media con el resto de apartados.
- Se necesitará obtener al menos 2/4 en el trabajo práctico, para hacer media con el resto de apartados.
- La suma de las notas de prácticas y examen escrito debe ser al menos 5/10, para aprobar la asignatura.



Convocatoria extraordinaria:

- En esta convocatoria se conservará la nota de las evaluaciones 1, 2 y 3 (si es $\geq 2/4$)
- Si la nota de las evaluaciones 1, 2 y 3 es $< 2/4$ entonces se deberá hablar con el profesor y fijar una planificación para el desarrollo de un trabajo práctico, que será necesario entregar y defender. La calificación del mismo supondrá el 40% de la nota. Se necesitará sacar un 2/4 en el trabajo práctico para poder superar la asignatura.
- Se realizará un examen escrito que supondrá el 60% de la nota. Se necesitará sacar un 3/6 para hacer media con la nota de prácticas.
- La suma de las notas de prácticas y examen escrito debe ser al menos 5/10, para aprobar la asignatura..

8. Anexo: Métodos docentes

Actividad	Metodología
Clases de teoría	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral participativa • Estudio de casos en aula • Resolución de problemas
Clases prácticas	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de trabajos prácticos guiados por el profesor.
Seminarios	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres de aprendizaje

9. Anexo: Cronograma de actividades previstas

Semana	Actividades a realizar
1	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de la asignatura. Tema 1: Introducción a la calidad. • Introducción a las herramientas del laboratorio. • Formación de los grupos de trabajo del laboratorio.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 2: Calidad de los SI. • Trabajo de los grupos del laboratorio
3	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 2: Calidad de los SI. • Seminario 1. Trabajo de los grupos del laboratorio.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 3: Calidad de productos software. • Trabajo de los grupos del laboratorio
5	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 3: Calidad de productos software. • Trabajo de los grupos del laboratorio. • Evaluación 1: presentación de trabajo
6	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 4: Aseguramiento de la calidad del software (SQA) • Seminario 2 y trabajo de los grupos del laboratorio.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 4: SQA • Trabajo de los grupos del laboratorio.
8	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 4: SQA. • Trabajo de los grupos del laboratorio.
9	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 4: SQA • Trabajo en grupo de laboratorio. • Evaluación 2: Primera entrega de prácticas.
10	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 4: SQA. • Seminario 3 y trabajo de los grupos del laboratorio.



11	<ul style="list-style-type: none">• Tema 4: SQA.• Trabajo de los grupos del laboratorio.
12	<ul style="list-style-type: none">• Tema 5: Estándares; certificación y evaluación.• Trabajo de los grupos del laboratorio.
13	<ul style="list-style-type: none">• Tema 5: Estándares; certificación y evaluación.• Trabajo de los grupos del laboratorio.
14	<ul style="list-style-type: none">• Tema 5: Estándares; certificación y evaluación.• Trabajo de los grupos del laboratorio
15	<ul style="list-style-type: none">• Tema 5: Estándares; certificación y evaluación.• Evaluación 3: segunda entrega de prácticas

