

17-18

GRADO EN INGENIERÍA EN  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
TERCER CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## CALIDAD DEL SOFTWARE

CÓDIGO 71023039

UNED

17-18

CALIDAD DEL SOFTWARE

CÓDIGO 71023039

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	CALIDAD DEL SOFTWARE
Código	71023039
Curso académico	2017/2018
Departamento	INGENIERÍA DEL SOFTW. Y SIST. INFORMÁTICOS
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Curso	TERCER CURSO
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La calidad de los sistemas informáticos se ha convertido hoy en día en uno de los principales objetivos estratégicos de las organizaciones debido a que, cada vez más, su supervivencia depende de los sistemas informáticos.

La calidad del software, trata los conceptos, los métodos, las técnicas, los procedimientos y los estándares necesarios para producir productos y procesos software de alta calidad.

El objetivo de esta guía es orientar al alumno en el estudio de la asignatura de Calidad del Software. Se recomienda la lectura completa de la guía al comienzo del cuatrimestre para tener una idea completa de la temática de la asignatura, las prácticas y el método de evaluación, de forma que el alumno pueda planificar su trabajo.

La asignatura de calidad del Software se imparte en el primer semestre de GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. Esta asignatura tiene carácter obligatorio y supone una carga docente de 6 créditos ECTS (*European Credit Transfer System*).

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para cursar esta asignatura se requieren los siguientes conocimientos:

- Introducción a la Ingeniería del Software

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARIA MAGDALENA ARCILLA COBIAN
Correo Electrónico	marcilla@issi.uned.es
Teléfono	91398-8243
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	EUGENIO ARELLANO ALAMEDA
Correo Electrónico	earellano@issi.uned.es
Teléfono	649627092
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización presencial de la asignatura se realizará en los Centros Asociados correspondientes.

La tutorización virtual o seguimiento de los aprendizajes se realiza a través del Curso Virtual de la asignatura, implantado en la plataforma oficial de la UNED para enseñanzas oficiales. A dicha plataforma se accede a través de la página principal de la Web de la UNED, mediante las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

Lugar: Locales de la ETSI Informática de la UNED.

Edificio Interfacultativo.

C/ Juan del Rosal, 16.

Departamento de Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos.

Tfno. 91 398 82 43 (Lunes, 10 a 14 horas)

Tfno. 91 398 86 54 (Lunes, 10 a 14 horas)

Tfno. 91 398 82 57 (Viernes, 16 a 20 horas)

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### COMPETENCIAS GENERALES

Competencias de gestión de la calidad y la innovación: Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros. Aplicación de medidas de mejora. Innovación y Gestión de los procesos de comunicación e información. En la Sociedad del Conocimiento, son especialmente relevantes aquellas competencias instrumentales que potencian una interacción y comunicación adecuadas y eficaces del individuo a través de distintos medios y con distinto tipo de interlocutores, así como el uso adecuado de todas aquellas herramientas que permiten la comunicación y la gestión de la información mediada por tecnologías

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Capacidad para planificar, implantar, dirigir y peritar proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y mejora continua y valorando su impacto económico y social.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Esta asignatura tiene objetivo la adquisición de manera progresiva de los principales conceptos, tipos, modelos y normas de calidad, así como la calidad en los sistemas informáticos, en los productos y procesos software.

Los resultados esperados del aprendizaje son:

- conocer y practicar los conceptos de calidad y tipos de calidad.
- conocer las medidas del software y aplica los métodos de medición y estimación adecuados.
- conocer y aplicar los principales estándares de normalización y certificación.
- conocer y aplicar los modelos, metodologías y estándares, así como lo principios de mejora continua en los procesos de desarrollo de un sistema software para alcanzar la calidad.
- conocer y aplicar las principales herramientas utilizadas en el ámbito de la calidad de software.

## CONTENIDOS

UNIDAD DIDACTICA I: INTRODUCCION A LA CALIDAD

UNIDAD DIDÁCTICA 2: CALIDAD DEL PRODUCTO

UNIDAD DIDÁCTICA 3: CALIDAD DEL PROYECTO

UNIDAD DIDÁCTICA 4: CALIDAD DE PROCESOS

UNIDAD DIDÁCTICA 5: TÉCNICAS y HERRAMIENTAS

## METODOLOGÍA

La docencia de esta asignatura se impartirá a distancia, siguiendo el modelo educativo propio de la UNED adaptado al EEES. El principal instrumento docente será un curso virtual dentro de las plataformas educativas para la enseñanza a distancia, complementado con la asistencia personalizada del equipo docente y la tutela presencial y telemática.

Dentro del curso virtual el alumnado dispondrá de:

- Página de bienvenida, donde se indica el concepto general de la asignatura y se presenta el equipo docente.
- Calendario, donde se establece el orden temporal de actividades y sugerencias sobre el reparto temporal de la materia, para que el estudiante los adapte a su disponibilidad y necesidades.
- Materiales
  - 1.- Guía didáctica del curso, donde se establecen los objetivos concretos y los

puntos de interés.

- 2.- Programa, donde se especifica la división del contenido por capítulos.
- 3.- Procedimiento, donde se sugieren al alumno las tareas que debe realizar.
- 4.- Pruebas de evaluación a distancia en línea.

•Comunicación:

- 1.- Correo para comunicaciones individuales.
- 2.- Foros de Debate donde se intercambian conocimientos y se resuelven dudas de tipo académico general.

Fuera del curso virtual el estudiante también tendrá acceso a realizar consultas al Equipo Docente a través del correo, teléfono y presencialmente en los horarios establecidos para estas actividades. También se podrán organizar videoconferencias si las necesidades docentes lo hicieran preciso.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	5
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

No se permite ningún tipo de material

#### Criterios de evaluación

El examen constará de seis preguntas entre las que el alumno debe elegir cinco.

**Los criterios de evaluación de cada examen y la ponderación de cada parte del examen será publicada en cada convocatoria.**

% del examen sobre la nota final	70
Nota del examen para aprobar sin PEC	7
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	7
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	0

#### Comentarios y observaciones

El ejercicio de la prueba presencial constará de un conjunto de cuestiones práctico/teóricas adecuadas a la duración máxima permitida en los cuadrantes de las pruebas presenciales.

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?

Descripción

Dos Pruebas de Evaluación Continua:

**PEC 1. Un trabajo relacionado con el Manual de Calidad según el ISO 9000 que se integra en el calendario de la asignatura una vez finalizado el estudio y aprendizaje de la Unidad Didáctica 1.**

**PEC 2. Un trabajo relacionado con la calidad de producto software y el desarrollo de un foro de participación en el entorno virtual que se integra en el calendario de la asignatura una vez finalizado el estudio y aprendizaje de la Unidad Didáctica 5.**

Criterios de evaluación

**Criterios de Evaluación de la PEC 1**

Adecuación y recubrimiento de la norma.

Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).

Originalidad y aportaciones del alumno.

**Criterios de Evaluación de la PEC 2**

Corrección de la evaluación del producto software (respecto a los contenidos de la asignatura).

Corrección del análisis como usuarios (respecto a los contenidos de la asignatura, en particular el uso de los elementos de la UD5 sobre herramientas de la calidad).

Originalidad de la evaluación del producto.

Originalidad del análisis causa/efecto.

Claridad y atractivo de la evaluación (pensar en los demás que van a leer el informe o a completar el análisis).

Grado de participación (leer, analizar y proponer mejoras sobre los demás).

Ponderación de la PEC en la nota final	PEC 1: 10% de la nota total de la asignatura - PEC 2: 20% de la nota total de la asignatura
Fecha aproximada de entrega	Ver comentarios y observaciones
Comentarios y observaciones	

**PEC1**

**El enunciado de la práctica está previsto para el 3 de noviembre de 2017, y la resolución deberá entregarse entre el 13/11/2017 y el 20/11/2017 en el entorno virtual del curso.**

**PEC2**

**El enunciado se publicará de forma anticipada a la celebración del foro de debate el 15/12/2017 y la celebración del foro será entre el 9/1/2018 y el 12/1/2018.**

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final 0

Fecha aproximada de entrega

## Comentarios y observaciones

### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La evaluación de los alumnos se realizará con un elemento de evaluación continua (30%) procedente de las dos PECs, y otro de las pruebas presenciales (70%). La evaluación de las dos pruebas será independiente. Las PECs son voluntarias.

**En el cálculo de la Nota Final de la Asignatura (NFA) a partir de la Nota de las Pruebas de Evaluación Continua (NPEC) y de la Nota de la Prueba Presencial (NPP) se tendrán en cuenta los siguientes criterios:**

El peso de la Prueba Presencial en la Nota Final será del 70%.

El peso de las Pruebas de Evaluación Continua en la Nota Final será del 30%.

No será necesario obtener una Nota mínima ni en las Pruebas de Evaluación Continua ni en la Prueba Presencial para poder aprobar la asignatura.

La Nota Final de la Asignatura requerida para aprobarla deberá ser mayor o igual a 5 puntos.

No será necesaria la presencia del alumno en el Centro Asociado para realizar ninguna de las Pruebas de Evaluación Continua.

**En definitiva, la expresión para el cálculo de la Nota Final de la asignatura tanto para la convocatoria de febrero como para la de septiembre, es la siguiente:**

$$NFA = 0,7*NPP + 0,3*NPEC$$

**y será condición necesaria para aprobar la asignatura que el alumno obtenga una NFA  $\geq$  5.**

**Las Pruebas de Evaluación Continua sólo se realizarán y evaluarán a lo largo del primer cuatrimestre en el que se imparte la asignatura. En la convocatoria de septiembre, se mantendrá la nota obtenida en dichas actividades.**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788499645308

Título:CALIDAD DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN 3ª EDICIÓN AMPLIADA Y ACTUALIZADA ( 3ª Edición Ampliada y Actualizada)

Autor/es:Piattini Velthuis, Mario G. ; García Rodríguez De Guzmán, Ignacio ; Garcia Rubio, Felix O. ; Pino, Francisco ;

Editorial:RA-MA

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788478975440

Título:CALIDAD EN EL DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE (2003)

Autor/es:García Rubio, Félix Oscar ; Piattini Velthuis, Mario G. ;

Editorial:RA-MA



ISBN(13):9788478979615

Título:CALIDAD DEL PRODUCTO Y PROCESO SOFTWARE

Autor/es:Piattini Velthuis, Mario G. ; Moraga, M<sup>a</sup> Angeles ; Calero, Coral ;

Editorial:RA-MA

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Todos los recursos de apoyo adicionales para el estudio de la asignatura se pondrán a disposición de los alumnos en la página de la asignatura disponible en la sede:

<http://www.issi.uned.es/calsoftware>

en la que se mantiene actualizada toda la información de la asignatura.

Programas de Radio emitidos sobre la asignatura Calidad del Software, del departamento de Ingeniería y Sistemas Informáticos:

- Título: "Calidad de Software en las empresas españolas".
- Título: "Calidad y sostenibilidad en el desarrollo software".

las futuras emisiones serán publicadas en la web.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.