



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** CALIDAD DE SISTEMAS SOFTWARE

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Grado:** 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)

**Centro:** 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMATICA C. REAL

**Curso:** 4

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:** Campus Virtual

**Código:** 42331

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2019-20

**Grupo(s):** 20

**Duración:** Primer cuatrimestre

**Segunda lengua:** Español

**English Friendly:** S

**Bilingüe:** N

Profesor: <b>MARIO GERARDO PIATTINI VELTHUIS</b> - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero / 3.29	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	3715	mario.piattini@uclm.es	Disponible en <a href="http://webpub.esi.uclm.es/directorio">http://webpub.esi.uclm.es/directorio</a>
Profesor: <b>MOISES RODRIGUEZ MONJE</b> - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/2.19	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926052676	Moises.Rodriguez@uclm.es	Disponible en <a href="https://esi.uclm.es/categorias/docencia">https://esi.uclm.es/categorias/docencia</a>

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Esta asignatura se apoya en las competencias y los conocimientos adquiridos en las asignaturas:

- Sistemas de Información
- Ingeniería del Software I
- Ingeniería del Software II

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura se integra en la Tecnología Específica de Ingeniería del Software del plan de estudios, y presenta a los alumnos una visión general del concepto de "Calidad" dentro del mundo de la Ingeniería del Software. Los contenidos abarcan los modelos y estándares normas de calidad que se utilizan en cualquier organización, así como una colección de técnicas y herramientas imprescindibles para la gestión de la calidad.

Se analizan las principales características de la calidad de los sistemas informáticos, con especial énfasis en la calidad de los procesos y productos software así como la calidad de la información y del personal.

También se estudian los aspectos más importantes de la medición y mejora de los sistemas software

Cursando esta asignatura se pretende capacitar al alumno con los conocimientos y destrezas necesarias para mejorar los sistemas software que dirija o desarrolle. Los conocimientos adquiridos en esta asignatura facilitarán a los alumnos la posibilidad de profundizar en otros aspectos de la calidad, como puede ser la calidad en servicios, la certificación o el gobierno de los sistemas de información.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
INS1	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS2	Capacidad de organización y planificación.
INS3	Capacidad de gestión de la información.
INS4	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
INS5	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
IS1	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
PER1	Capacidad de trabajo en equipo.
PER2	Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.
PER4	Capacidad de relación interpersonal.
PER5	Reconocimiento a la diversidad, la igualdad y la multiculturalidad.
SIS1	Razonamiento crítico.
SIS3	Aprendizaje autónomo.
SIS4	Adaptación a nuevas situaciones.
SIS5	Creatividad.
SIS6	Capacidad de liderazgo.
SIS8	Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor.
SIS9	Tener motivación por la calidad.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Conocer los principales criterios de calidad tanto de los procesos como de los productos software.  
 Conocer los principales estándares y normas de calidad, así como herramientas para su gestión.  
 Conocer y saber aplicar las principales técnicas para evaluar, validar, verificar y mejorar el software.  
 Ser capaz de medir y evaluar procesos software, para poder mejorarlos.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Concepto de Calidad**

**Tema 2: Herramientas de Calidad**

**Tema 3: Modelos y Normas de Calidad**

**Tema 4: Calidad de Sistemas Informáticos**

**Tema 5: Modelos de Calidad de Productos Software**

**Tema 6: Calidad del Proceso**

**Tema 7: Procesos del Ciclo de Vida del Software**

**Tema 8: Evaluación y Mejora de Procesos**

**Tema 9: Medición de SI**

**Tema 10: Calidad de las Personas**

### COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Practica 1: Desarrollo y elaboración de un manual de calidad del software según la norma ISO 9001

Práctica 2: Herramientas para la medición de calidad software

Práctica 3: Evaluación de la Calidad en procesos software

Práctica 4: Evaluación de la calidad en productos software

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	INS1 INS2 INS4 INS5 IS1 SIS1 SIS9	0.6	15	N	-	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		INS1 INS2 INS4 INS5 IS1 SIS9	0.18	4.5	N	-	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	INS1 INS2 INS4 INS5 IS1 SIS3 SIS8 SIS9	1.8	45	N	-	-	Estudio individual (EST)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	INS1 INS2 INS3 INS4 INS5 IS1 PER1 PER2 PER4 PER5 SIS3 SIS4 SIS5 SIS6 SIS8 SIS9	0.9	22.5	N	-	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	INS1 INS2 INS4 INS5 IS1 PER1 PER2 PER4 PER5 SIS4 SIS5 SIS6 SIS8 SIS9	0.6	15	S	N	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	INS1 INS2 INS4 INS5 IS1 PER1 PER2 PER4 PER5 SIS1 SIS3 SIS4 SIS5 SIS6 SIS8 SIS9	0.9	22.5	S	N	S	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES)
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	INS1 INS2 INS3 INS4 INS5 IS1 PER1 PER2 PER4 PER5 SIS4 SIS5 SIS6 SIS8 SIS9	0.72	18	S	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB)
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	INS1 INS2 INS4 INS5 IS1	0.3	7.5	S	S	S	Realización de un examen final de todo el temario de la asignatura (EVA)
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>				
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>					
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Prueba final	40.00%	0.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha

			prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y no recuperable a realizar antes del fin del periodo docente
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	0.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	15.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y no recuperable a realizar en las sesiones de teoría/laboratorio
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.00%</b>	

#### Crterios de evaluaci3n de la convocatoria ordinaria:

En las actividades obligatorias se debe obtener un m3nimo de 4 sobre 10 para considerar la actividad superada y poder aprobar la asignatura.

La valoraci3n de las actividades ser3 global y, por tanto, se debe expresar por medio de una 3nica nota. Si la actividad consta de varios apartados podr3 valorarse de forma individual informando por escrito durante el inicio del curso sobre los criterios de valoraci3n de cada apartado. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluaci3n alternativa en la convocatoria extraordinaria.

La prueba final ser3 com3n para todos los grupos de teor3a/laboratorio de la asignatura y ser3 calificada por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de la prueba final ser3 evaluada por el mismo profesor para todos los estudiantes.

El estudiante aprueba la asignatura si obtiene un m3nimo de 50 puntos sobre 100 con las valoraciones de cada actividad de evaluaci3n y supera todas las actividades obligatorias.

Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificaci3n de las actividades superadas se conservar3 para la convocatoria extraordinaria. La valoraci3n de la presentaci3n oral de temas (actividad no recuperable) se conservar3 para la convocatoria extraordinaria aunque no se haya superado. En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podr3 presentarse a la evaluaci3n alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria y, en ese caso, la nota final de la actividad corresponder3 a la 3ltima nota obtenida.

La calificaci3n de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando la prueba final, se conservar3 para el pr3ximo curso acad3mico a petici3n del estudiante siempre que 3sta sea igual o superior a 5 y no se modifique las actividades formativas y los criterios de evaluaci3n de la asignatura en el pr3ximo curso acad3mico.

La no comparencia a la prueba final supondr3 la calificaci3n de "No presentado". Si el estudiante no ha superado alguna actividad de evaluaci3n obligatoria, la nota final en la asignatura no puede superar el 4 sobre 10.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizar3 pruebas de evaluaci3n para todas las actividades recuperables.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n:

Mismas caracter3sticas que en la convocatoria extraordinaria.

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSI3N TEMPORAL

### No asignables a temas

**Horas** **Suma horas**

**Comentarios generales sobre la planificaci3n:** La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas.

## 10. BIBLIOGRAF3A, RECURSOS

Autor/es	T3tulo/Enlace Web	Editorial	Poblaci3n	ISBN	A3o	Descripci3n
Garc3a Rubio, F3lix Oscar/ Garz3s Parra, Javier/ Genero Bocco, Marcela/Piattini Velthuis, Mario	Medici3n y Estimaci3n del Software: T3cnicas y M3todos para mejorar la Calidad y la Productividad	RA-MA		978-84-7897-858-8	2008	
Piattini Velthuis, Mario/ Garc3a Rubio, F3lix Oscar/ Garc3a Rodr3guez de Guzm3n, Ignacio/ Pino, Francisco	Calidad de sistemas de informaci3n. 4ªEdici3n	RA-MA		978-84-9964-733-3	2018	
Piattini Velthuis, Mario/ Jadwiga Octaba, Hanna/ Orozco Mendoza, Mar3a Julia/ Alquicira Esquivel	COMPETISOFT: Mejora de Procesos Software para Peque3as y Medianas Empresas y Proyectos	RA-MA		978-84-7897-901-1	2008	
Pino, F., Rodr3guez, M., Piattini, M. y Fern3ndez, C.M.	Modelo de madurez de ingenier3a del software Versi3n 2.0 (MMIS V.2)	AENOR ediciones	madrid	978-84-8143-973-1	2018	
Pino, F., Pino, A., Caicedo, A. y Piattini, M.	ISO/IEC 29110 para procesos software en las peque3as empresas	AENOR Ediciones		978-84-8143-966-3	2018	