

**1. DATOS GENERALES****Asignatura:** CALIDAD DE SISTEMAS SOFTWARE**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)**Centro:** 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA C. REAL**Curso:** 4**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** <https://campusvirtual.uclm.es>**Código:** 42331**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2023-24**Grupo(s):** 20**Duración:** Primer cuatrimestre**Segunda lengua:** Español**English Friendly:** S**Bilingüe:** N

Profesor: FERNANDO GUALO CEJUDO - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Fernando.Gualo@uclm.es	
Profesor: MARIO GERARDO PIATTINI VELTHUIS - 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	https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/

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
INS01	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS02	Capacidad de organización y planificación.
INS03	Capacidad de gestión de la información.
INS04	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
INS05	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
IS01	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
PER01	Capacidad de trabajo en equipo.
PER02	Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.
PER04	Capacidad de relación interpersonal.
PER05	Reconocimiento a la diversidad, la igualdad y la multiculturalidad.
SIS01	Razonamiento crítico.
SIS03	Aprendizaje autónomo.
SIS04	Adaptación a nuevas situaciones.
SIS05	Creatividad.
SIS06	Capacidad de liderazgo.
SIS08	Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor.
SIS09	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.
 Ser capaz de medir y evaluar procesos software, para poder mejorarlos.
 Conocer y saber aplicar las principales técnicas para evaluar, validar, verificar y mejorar el software.

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

Práctica 1: Herramientas para la medición de calidad software

Práctica 2: Evaluación de la calidad en productos software

Práctica 3: Evaluación de la Calidad en procesos 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	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	INS01 INS02 INS04 INS05 IS01 SIS01 SIS09	0.6	15	N	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		INS01 INS02 INS04 INS05 IS01 SIS09	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	INS01 INS02 INS04 INS05 IS01 SIS03 SIS08 SIS09	1.8	45	N	-	Estudio individual (EST)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	INS01 INS02 INS03 INS04 INS05 IS01 PER01 PER02 PER04 PER05 SIS03 SIS04 SIS05 SIS06 SIS08 SIS09	0.9	22.5	N	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	INS01 INS02 INS04 INS05 IS01 PER01 PER02 PER04 PER05 SIS04 SIS05 SIS06 SIS08 SIS09	0.6	15	S	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	INS01 INS02 INS04 INS05 IS01 PER01 PER02 PER04 PER05 SIS01 SIS03 SIS04 SIS05 SIS06 SIS08 SIS09	0.9	22.5	S	N	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES)
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	INS01 INS02 INS03 INS04 INS05 IS01 PER01 PER02 PER04 PER05 SIS04 SIS05 SIS06 SIS08 SIS09	0.72	18	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB)
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	INS01 INS02 INS04 INS05 IS01	0.3	7.5	S	S	Realización de un examen final de todo el temario de la asignatura (EVA)
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	15.00%	Elaboración en grupo de un trabajo teórico. Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente
Elaboración de memorias de prácticas	30.00%	30.00%	Entregables de las prácticas programadas. Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de

			laboratorio
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	15.00%	15.00%	Actividad no obligatoria y recuperable. A realizar en las sesiones de teoría/laboratorio para los estudiantes de la modalidad continua. Los estudiantes de modalidad no continua serán evaluados de esta actividad a través de un sistema alternativo en la convocatoria ordinaria.
Prueba final	40.00%	40.00%	Prueba. Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria y extraordinaria
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

En las actividades obligatorias se debe obtener un mínimo de 4 sobre 10 para considerar la actividad superada y poder aprobar la asignatura. Una misma actividad evaluable obligatoria no podrá dividirse en partes eliminatorias ni establecerse notas mínimas en cada una de sus partes. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluación alternativa en la convocatoria extraordinaria.

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

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

Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificación de las actividades superadas se conservará para la convocatoria extraordinaria. Si una actividad no es recuperable, su valoración se conservará para la convocatoria extraordinaria aunque no se haya superado. En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podrá presentarse a la evaluación alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria y, en ese caso, la nota final de la actividad corresponderá a la última nota obtenida.

La calificación de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando la prueba final, se conservará para el próximo curso académico a petición del estudiante siempre que ésta sea igual o superior a 5 y no se modifique las actividades formativas y los criterios de evaluación de la asignatura en el próximo curso académico.

La no comparecencia a la prueba final supondrá la calificación de "No presentado". Si el estudiante no ha superado alguna actividad de evaluación obligatoria, la nota final en la asignatura no puede superar el 4 sobre 10.

Evaluación no continua:

Los estudiantes pueden solicitar, al principio del cuatrimestre, acogerse a la modalidad de evaluación no continua. Del mismo modo, el estudiante podrá cambiarse a la modalidad de evaluación no continua siempre que no haya participado durante el periodo de impartición de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50% de la evaluación total de la asignatura. Si un estudiante ha alcanzado ese 50% de actividades evaluables o si, en cualquier caso, el periodo de clases hubiera finalizado, se considerará en evaluación continua sin posibilidad de cambiar de modalidad de evaluación.

Los estudiantes que se acogen a la modalidad de evaluación no continua serán calificados globalmente, en 2 convocatorias anuales, una ordinaria y otra extraordinaria, evaluándose el 100% de las competencias, a través de los sistemas de evaluación indicados en la columna "Evaluación no continua".

En la modalidad de evaluación "no continua" no existe la obligatoriedad de conservar la nota obtenida por el estudiante en las actividades o pruebas (de progreso o parciales) que haya realizado en modalidad de evaluación continua.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizarán pruebas de evaluación para todas las actividades recuperables. La no comparecencia a la prueba final supondrá la calificación de "No presentado", salvo en el caso en que el estudiante conserve la nota de dicha prueba de la convocatoria ordinaria. En este último caso, la realización por parte del estudiante de cualquier otra actividad evaluable en la convocatoria extraordinaria supondrá la calificación numérica en el acta.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismas características que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Comentarios generales sobre la planificación: La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas.	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Mario G. Piattini Velthuis, Félix Óscar García Rubio	Medición de Software. 2ª edición	Amazon		978-84-9964-850-7	2022	
Piattini Velthuis, Mario/ García Rubio, Félix Oscar/ García Rodríguez de Guzmán, Ignacio/ Pino, Francisco	Calidad de sistemas de información basada en estándares internacionales. 6ª Edición	Amazon			2022	
Mario Piattini	Calidad de servicios basados en tecnologías de la información. 2ª ed	Amazon		979-8354294435	2022	
Pino, F., Rodríguez, M., Piattini, M.	Modelo de madurez de ingeniería del software Versión 2.0 (MMIS	AENOR	madrid	978-84-8143-973-1	2018	

y Fernández, C.M.	V.2)	ediciones		
Pino, F., Pino, A., Caicedo, A. y	ISO/IEC 29110 para procesos	AENOR		
Piattini, M.	software en las pequeñas	Ediciones	978-84-8143-966-3	2018
	empresas			