UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: CALIDAD DE SISTEMAS SOFTWARE
Código: 42331
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 346 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)
Curso académico: 2019-20
Centro: 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMATICA ALBACETE
Grupo(s): 14
Curso: 4
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web: campusvirtual.uclm.es
Bilingüe: N

Profesor: **FRANCISCO MONTERO SIMARRO** - Grupo(s): **14**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ESII /0.B.14	SISTEMAS INFORMÁTICOS	926 05 31 37	francisco.msimarro@uclm.es	Consultar: http://esiiab.uclm.es/tutorias.php

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 en profundidad del concepto de "Calidad" dentro del mundo de la Ingeniería del Software. Los contenidos abarcan los modelos, estándares y normas de calidad que se utilizan en cualquier organización, así como una colección de técnicas y herramientas imprescindibles para la gestión de la calidad.

Los contenidos de la asignatura 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 capacita al alumno con conocimientos y destrezas necesarias para mejorar los sistemas software que gobierne 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.
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
PER5	Reconocimiento a la diversidad, la igualdad y la multiculturalidad.
SIS3	Aprendizaje autónomo.

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.

Resultados adicionales

- Analizar de manera crítica sus decisiones, identificando aspectos a favor y en contra
- Reflexionar sobre las ventajas, debilidades, oportunidades y desafíos de sus decisiones y opiniones
- Describir el concepto de calidad y clasificar los tipos de calidad software
- Memorizar y describir el marco general de consideración de la calidad del software
- Describir, explicar y relacionar los modelos de madurez y capacidad del software.
- Teorizar y formular hipótesis sobre el logro de la calidad de un producto software

6. TEMARIO

Tema 1: Fundamentos de calidad del software
Tema 2: Calidad del proceso
Tema 3: Calidad del producto
Tema 4: Verificación y validación del software
Tema 5: Medición del software
Tema 6: Evaluación y mejora de procesos software
Tema 7: Gestión de la calidad del software

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

En la memoria de grado se incluye un descritptor adicional relacionado con Herramientas de gestión de calidad. Dicho contenido se desarrolla en la parte de prácticas de la asignatura y se completa con la realización de distintos seminarios donde dichas herramientas son presentadas y utilizadas.

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]	Combinación de métodos	INS1 INS5 IS1	1.68	42	S	N	N	Incluye: clases magistrales (MAG), seminarios (PRO) y presentación de asignatura (teoría y prácticas)
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	INS1 INS5 IS1 SIS3	0.6	15	S	S	N	Incluye diferentes sesiones prácticas relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura (LAB). Las actividades prácticas serán en grupo.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	IS1 SIS3	0.96	24	S	N	N	Incluye la elaboración de informes asociados a la realización de seminarios (EST). La realización de los seminarios será individual.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	INS1 INS5 IS1	1.32	33	N	-	-	Incluye participación en debates, trabajo autónomo, realización de mapas conceptuales y trabajo en equipo (EST y RES).
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Prácticas	INS1 INS5 PER5 SIS3	1.32	33	S	N	N	incluye la resolución de problemas y la consulta de bibliografía complementaria (PLAB).
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.12	3	S	N	N	Las actividades de evaluación podrían, si fuese necesario, realizarse en horario vespertino.
		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
Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

	Valoraciones		
Sistema de evaluación	**Estudiante presencial**	**Estud. semipres.**	**Descripción**
Pruebas de progreso	40.00%	0.00%	Pruebas de evaluación del alumno asociada a los diferentes temas de la asignatura y a los conocimientos y habilidades prácticas adquiridos (ESC).
Elaboración de memorias de prácticas	35.00%	0.00%	Valoración de la participación en las clases prácticas y de las memorias de prácticas entregadas (LAB).
Trabajo	25.00%	0.00%	Incluye estos trabajos la realización de los informes asociados a los seminarios realizados en la asignatura (PRES).
Total:	**100.00%**	**0.00%**	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:
El alumno deberá obtener, fruto de la suma y valoración de sus distintas actividades, una nota igual o superior a cinco puntos para superar la asignatura.
La realización de las prácticas, o en su defecto la presentación en tiempo y forma de la memoria de prácticas asociada será obligatoria. No pudiéndose superar la asignatura si no se supera el apartado práctico de la misma. Las prácticas se realizarán en grupo (dos alumnos).
La realización de los seminarios, o en su defecto la presentación en tiempo y forma de la memoria de realización de seminarios asociada, será individual.
Los alumnos podrán realizar trabajos teóricos de temas relacionados con la asignatura. Dichos trabajos deberán ser comunicados al profesor con antelación.
No se admitirá la realización de trabajos complementarios fuera del periodo de impartición de la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:
El alumno deberá obtener, fruto de la suma y valoración de sus distintas actividades, una nota igual o superior a cinco puntos para superar la asignatura.
La realización de las prácticas, o en su defecto la presentación en tiempo y forma de la memoria de prácticas asociada será obligatoria. No pudiéndose superar la asignatura si no se supera el apartado práctico de la misma.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:
El alumno deberá obtener, fruto de la suma y valoración de sus distintas actividades, una nota igual o superior a cinco puntos para superar la asignatura.

La realización de las prácticas, o en su defecto la presentación en tiempo y forma de la memoria de prácticas asociada será obligatoria. No pudiéndose superar la asignatura si no se supera el apartado práctico de la misma.

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 Esta planificación puede variar por causas imprevistas.

Tema 1 (de 7): Fundamentos de calidad del software

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	9
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	4

Tema 2 (de 7): Calidad del proceso

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	4

Tema 3 (de 7): Calidad del producto

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	6
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	6

Tema 4 (de 7): Verificación y validación del software

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	12
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3

Tema 5 (de 7): Medición del software

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	5

Tema 6 (de 7): Evaluación y mejora de procesos software

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	7.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	6

Tema 7 (de 7): Gestión de la calidad del software

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	9
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	39
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	24
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	33
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	33
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	6
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Ahern, Dennis M.	CMMI distilled: a practical introduction to integrated pro	Addison-Wesley		0-201-73500-8	0	
Calero Muñoz, Coral	Calidad del producto y proceso software	Ra-Ma		978-84-7897-961-5	2010	
Chrissis, Mary Beth	CMMI: guía para la integración de procesos y la mejora de p	Pearson Educación		978-84-7829-096-3	2009	
G. Ann Campbell, Patroklos P. Papapetrou	SonarQube in actions	Manning Publications		978-1617290954	2013	

G. Gordon Schulmeyer	Handbook of software quality assurance	Prentice Hall	978-1-59693-186-2	2008
Hubert Hofmann, Deborah K. Yedlin, John Mishler, Susan Kushner	CMMI for outsourcing : guidelines for software, systems, and	Addison-Wesley	0-321-47717-0	2007
ISO	ISO 9241-210:2010 Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems			2010
ISO/IEC	ISO/IEC 12207:2008 Systems and software engineering -- Software life cycle processes			2008
ISO/IEC	ISO/IEC 14598-5:1998 Information technology -- Software product evaluation -- Part 5: Process for evaluators			1998
ISO/IEC	ISO/IEC 15504-1:2004 Information technology -- Process assessment -- Part 1: Concepts and vocabulary			2004
ISO/IEC	ISO/IEC 15504-5:2012 Information technology -- Process assessment -- Part 5: An exemplar software life cycle process assessment model			2012
ISO/IEC	ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering -- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- System and software quality models			2011
ISO/IEC	ISO/IEC 25020:2007 Software engineering -- Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- Measurement reference model and guide			2007
ISO/IEC	ISO/IEC 25030:2007 Software engineering -- Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- Quality requirements			2007
ISO/IEC	ISO/IEC TR 25060:2010 Systems and software engineering -- Systems and software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- Common Industry Format (CIF) for usability: General framework for usability-related information			2010
Juran, J. M. (Joseph M.) (1904-2008)	Juran's quality handbook : the complete guide to performance	McGraw-Hill	978-0-07-162973-7	2010
Khan, R. A.	Software quality: concepts and practices	Alpha Science International	1-84265-305-9	2006
Malik, Kamna	Software Quality: a Practitioner's approach	Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited	978-0-07-015281-6	2008
Piattini Velthuis, Mario G.	Calidad de sistemas informáticos	Ra-Ma	84-7897-734-1	2006
Francisco J. Pino, Moisés Rodríguez Monje, Mario Piattini Velthuis, Carlos Manuel Fernández Sánchez y Boris Delgado Riss	Modelo de madurez de ingeniería del software Versión 2.0 (MMIS V.2)	AENOR Internacional SAU	978-84-8143-974-8	2018