



GUÍA DOCENTE
GESTIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD

Coordinación: GARRIDO NAVARRO, JUAN ENRIQUE

Año académico 2019-20

Información general de la asignatura

Denominación	GESTIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD			
Código	102053			
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Ingeniería Informática	3	OBLIGATORIA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRALAB	TEORIA	
	Número de créditos	3	3	
	Número de grupos	1	1	
Coordinación	GARRIDO NAVARRO, JUAN ENRIQUE			
Departamento/s	INFORMATICA E INGENIERIA INDUSTRIAL			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	6 ECTS x 25h = 150h 40% -> 60h trabajo en clase (4h por semana) 60% -> 90h trabajo autónomo			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Inglés			
Horario de tutoría/lugar	Horario de tutoría: a concertar por e-mail. Lugar: Despacho 3.18 (EPS)			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
GARRIDO NAVARRO, JUAN ENRIQUE	juanenrique.garrido@udl.cat	7,2	

Información complementaria de la asignatura

Esta asignatura forma parte de la especialización en Ingeniería del Software del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Lleida.

Se desarrolla un **Proyecto Conjunto** con otras asignaturas en el 3er curso de la especialidad de "Ingeniería de Software":

- Gestión y Mejora de la Calidad *
- Modelo de Proceso *
- Ingeniería de Requisitos *

Cada materia se centra en los aspectos correspondientes al desarrollo del proyecto. En el caso de esta asignatura, se centra en la gestión y mejora de la calidad del software. El objetivo de este **Proyecto Conjunto** es acercar a los estudiantes a lo que sería un proyecto de Ingeniería de Software en el mundo real y, al mismo tiempo, ver que los resultados de los aspectos estudiados en los contextos de un curso sirven para afrontar los retos presentados.

Para seguir el curso adecuadamente, se recomiendan conocimientos previos sobre Ingeniería del Software y un buen nivel de inglés.

(*) *Estas tres asignaturas deben ser matriculadas simultáneamente debido a que trabajan un proyecto conjunto. La única excepción es si alguna de ellas está aprobada.*

Objetivos académicos de la asignatura

- Entender que la calidad de un sistema software va más allá de la calidad del código fuente.
- Diseñar un plan de calidad software razonablemente profesional y riguroso.
- Implementar aspectos clave de un plan de calidad software, es decir, realizar tareas de gestión de calidad de manera efectiva.
- Conocer el campo de la calidad software (métricas, herramientas, costes, etc.).
- Mejorar habilidades importantes para ingenieros en informática (tomar decisiones, alcanzar metas, trabajar en grupo, escribir documentos técnicos y hacer presentaciones orales).

Competencias

Competencias Estratégicas de la UdL

- CT2. Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés.
- CT3. Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación.

Competencias transversales

- EPS11. Capacidad de comprender las necesidades del usuario expresadas en un lenguaje no técnico.

Competencias específicas (Ingeniería del Software)

- GII-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.
- GII-IS5. Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Bloque I

- Tema 1. Introducción a la calidad del software
- Tema 2. Gestión de la calidad
- Tema 3. Otros aspectos relativos a calidad

Bloque II

- Tema 4. Pruebas y Métricas
- Tema 5. Introducción a los costes
- Tema 6. Estándares, Normas y Modelos

Ejes metodológicos de la asignatura

Las clases del curso incluyen sesiones en las que se introducen los contenidos, a través del apoyo de materiales educativos preparados o compilados por profesores y sesiones de trabajo en grupo.

En las sesiones de trabajo en grupo, utilizamos metodología de aprendizaje basada en proyectos. Por lo tanto, los estudiantes deben aplicar varias técnicas

sobre el tema en el marco del proyecto común a los tres cursos en el tercer año del módulo de Ingeniería de Software.

Teoría

- Presentación de los contenidos del curso.
- Discusión con los estudiantes.
- Algunas sesiones de teoría se dedicarán al Entregable 1 y 2.

Actividades

- Actividad A. Investigación relativa a calidad.
- Actividad B. Diseño e implementación de items útiles en la gestión de calidad.

Proyecto Conjunto

- Entregable 1. Definición de un Plan de Calidad (y presentación oral).
- Entregable 2. Implementación de un Plan de Calidad (y presentación oral).
- Presentación oral del proyecto a un comité en el que participan los profesores de las 3 materias. La presentación, común a estos temas, se ocupa del desarrollo general del proyecto.

Nota sobre el Proyecto Conjunto: Ambas actividades se llevan a cabo dentro del contexto de un proyecto de Ingeniería del Software definido en tres asignaturas (Ingeniería de Requisitos, Modelos de Proceso y Gestión de la Calidad). Considerando que estas asignaturas abordan aspectos importantes de Ingeniería del Software (por ejemplo, requisitos, metodologías ágiles y calidad), el proyecto tiene como objetivo alentar a los estudiantes a abordar un escenario de la vida real, simulado en este proyecto.

Plan de desarrollo de la asignatura

Semana	Actividades del Curso	Actividades Proyecto Conjunto	Trabajo Autónomo
1	Presentación, Tema 1 y Actividad A		Estudio y Desarrollo Actividad A
2	Tema 2 y Actividad A (continuación)		Estudio y Desarrollo Actividad A
3	Tema 2 (continuación), Actividad A (entrega) y Actividad B		Estudio y Desarrollo Actividad B
4	Tema 2 (continuación) y Actividad B (continuación)		Estudio y Desarrollo Actividad B
5	Tema 3 y Actividad B (entrega)	Entregable 1	Estudio y Desarrollo Entregable 1
6	Tema 3 (continuación)	Entregable 1	Estudio y Desarrollo Entregable 1
7	Tema 3 (continuación)	Entregable 1	Estudio y Desarrollo Entregable 1
8		Entregable 1	Estudio y Desarrollo Entregable 1
9	Primer Parcial		Estudio
10		Entregable 1 (Entrega y Presentación)	Estudio
11	Tema 4	Entregable 2	Estudio y Desarrollo Entregable 2
12	Tema 4 (continuación)	Entregable 2	Estudio y Desarrollo Entregable 2
13	Tema 5	Entregable 2	Estudio y Desarrollo Entregable 2
14	Seminario	Entregable 2	Estudio y Desarrollo Entregable 2
15	Tema 6	Entregable 2	Estudio y Desarrollo Entregable 2
16-17	Segundo Parcial	Entregable 2 (Entrega y Presentación)	Estudio
18	Tutorías		
19	Recuperaciones		Estudio

Sistema de evaluación

Acr.	Actividad Evaluable	Puntuación	Puntuación Mínima	Actividad en Grupo	Obligatoria	Recuperación
ActA	Actividad A	10%	4	NO	SÍ	SÍ
ActB	Actividad B	10%	4	NO	SÍ	SÍ
E1	Entregable 1	20%	NO	3 a 5	SÍ	NO
E2	Entregable 2	20%	NO	3 a 5	SÍ	NO
PF	Presentación Final	10%	NO	3 a 5	SÍ	NO
1P	Primer Parcial	15%	4	NO	SÍ	SÍ
2P	Segundo Parcial	15%	4	NO	SI	SI

Nota Final = $0,1 \cdot \text{ActA} + 0,1 \cdot \text{ActB} + 0,2 \cdot \text{E1} + 0,2 \cdot \text{E2} + 0,1 \cdot \text{PF} + 0,15 \cdot \text{1P} + 0,15 \cdot \text{2P}$

Si la Actividad A debe recuperarse, la nota de esta actividad será el 80% de su revisión.

Si la Actividad B debe recuperarse, la nota de esta actividad será el 80% de su revisión.

Bibliografía y recursos de información

Mario G. Piattini, Félix O. García, Ignacio García. Calidad de Sistemas de Información. 3rd edition. Ra-Ma Editorial. 2015.

Ian Sommerville. Software Engineering. Ninth version. Addison-Wesley, 2011.

Ronald Kirk. Software Engineering Quality Practice. Auerback Publications, 2006.

Jeff Tian. Software Quality Engineering: Testing, Quality Assurance, and Quantifiable Improvement. Wiley - IEEE Computer Society Press, 2005.

Daniel Galin. Software Quality Assurance. From theory to implementation. Pearson Education Limited, 2004.

Stephen Kan. Metrics and Models in Software Quality Engineering. 2nd Edition. Addison-Wesley, 2002.

Gordon Schulmeyer. Handbook of Software Quality Assurance. 4th edition. Artech House, 2002.

Adaptaciones a la metodología debidas al COVID-19

Las clases presenciales (tanto de teoría como de laboratorio) son sustituidas por clases no presenciales realizadas por videoconferencia respetando el horario previsto para la asignatura. Tal y como ya se planteaba previamente al COVID-19, otras herramientas serán utilizadas con el fin de mantener otros canales de comunicación con los alumnos. En este caso, tienen más importancia. Dichas herramientas son el uso de anuncios, mensajes y el foro. Adicionalmente, se proporcionarán sesiones grabadas en video.

Los exámenes escritos son sustituidos por dos actividades alternativas:

- El primer parcial es sustituido por un trabajo escrito. El contenido implicará que el alumno trabaje conceptos analizados durante la primera parte de la asignatura.
- El segundo parcial es sustituido por una entrevista individual (examen oral) llevada a cabo entre el profesor y cada alumno. Será realizada por videoconferencia y tendrá por objetivo que el alumno muestre al profesor su nivel de conocimiento sobre aspectos analizados durante la segunda parte de la asignatura.

Adaptaciones al plan de desarrollo debidas al COVID-19

Semana	Actividades del Curso	Actividades Proyecto Conjunto	Trabajo Autónomo
1	Presentación, Tema 1 y Actividad A		Estudio y Desarrollo Actividad A
2	Tema 2 y Actividad A (continuación)		Estudio y Desarrollo Actividad A
3	Tema 2 (continuación), Actividad A (entrega) y Actividad B		Estudio y Desarrollo Actividad B
4	Tema 2 (continuación) y Actividad B (continuación)		Estudio y Desarrollo Actividad B
5	Tema 3 y Actividad B (entrega)	Entregable 1	Estudio y Desarrollo Entregable 1
6	Tema 3 (continuación)	Entregable 1	Estudio y Desarrollo Entregable 1
7	Tema 3 (continuación)	Entregable 1	Estudio y Desarrollo Entregable 1
8	Trabajo Escrito	Entregable 1	Estudio, Trabajo Escrito y Desarrollo Entregable 1
9	Repaso contenido primera parte y Trabajo Escrito (cont.)	Entregable 1	Estudio, Trabajo Escrito y Desarrollo Entregable 1
10	Tema 4 y Trabajo Escrito (continuación)	Entregable 1	Estudio, Trabajo Escrito y Desarrollo Entregable 1
11	Tema 4 (continuación) y Trabajo Escrito (continuación)	Entregable 1 (entrega y presentación)	Estudio, Trabajo Escrito y Desarrollo Entregable 2
12	Tema 4 (continuación) y Trabajo Escrito (entrega)	Entregable 2	Estudio y Desarrollo Entregable 2
13	Tema 5	Entregable 2	Estudio y Desarrollo Entregable 2
14	Seminario	Entregable 2	Estudio y Desarrollo Entregable 2
15	Tema 6	Entregable 2	Estudio y Desarrollo Entregable 2
16-17	Entrevista	Entregable 2 (entrega)	Estudio
18	Tutorías	Entregable 2 (presentación)	
19	Recuperaciones		Estudio

Adaptaciones a la evaluación debidas al COVID-19

Acr.	Actividad Evaluable	Puntuación	Puntuación Mínima	Actividad en Grupo	Obligatoria	Recuperación
ActA	Actividad A	10%	4	NO	SÍ	SÍ
ActB	Actividad B	10%	4	NO	SÍ	SÍ
E1	Entregable 1	20%	NO	3 a 5	SÍ	NO
E2	Entregable 2	20%	NO	3 a 5	SÍ	NO
PF	Presentación Final	10%	NO	3 a 5	SÍ	NO
TE	Trabajo Escrito	15%	4	NO	SÍ	SÍ
EN	Entrevista	15%	4	NO	SI	SI

$$\text{Nota Final} = 0,1 \cdot \text{ActA} + 0,1 \cdot \text{ActB} + 0,2 \cdot \text{E1} + 0,2 \cdot \text{E2} + 0,1 \cdot \text{PF} + 0,15 \cdot \text{TE} + 0,15 \cdot \text{EN}$$

Si la Actividad A debe recuperarse, la nota de esta actividad será el 80% de su revisión.

Si la Actividad B debe recuperarse, la nota de esta actividad será el 80% de su revisión.