

GUÍA DOCENTE

Curso 2015-2016

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado:	Ingeniería Informática en Sistemas de Información
Doble Grado:	
Asignatura:	Calidad
Módulo:	Tecnología Específica en Sistemas de Información
Departamento:	Deporte e Informática
Año académico:	2015-2016
Semestre:	Primer semestre
Créditos totales:	6
Curso:	4º
Carácter:	Obligatoria
Lengua de impartición:	Español

Modelo de docencia:	C1	
a. Enseñanzas Básicas (EB):		50%
b. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD):		50%
c. Actividades Dirigidas (AD):		0%

GUÍA DOCENTE

2. RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Responsable de la asignatura	
Nombre:	[Por determinar]
Centro:	Escuela Politécnica Superior
Departamento:	Deporte e Informática
Área:	Lenguajes y Sistemas Informáticos
Categoría:	[Por determinar]
Horario de tutorías:	[Por determinar]
Número de despacho:	[Por determinar]
E-mail:	[Por determinar]
Teléfono:	[Por determinar]

3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

3.1. Descripción de los objetivos

La asignatura Calidad tiene como objetivo fundamental fijar en el alumnado la visión de la gestión de la Calidad a lo largo de todo el proceso de vida de desarrollo Software. Una vez introducida esta óptica se presentará al alumnado el conjunto de procesos y metodologías fundamentales para poder gestionar adecuadamente el grado de calidad del desarrollo software, se presentarán modelos de calidad en los procesos de servicio así como las certificaciones y la normativa asociada a estos aspectos.

3.2. Aportaciones al plan formativo

La asignatura de Calidad es una asignatura de 6 créditos, que se imparte en el primer semestre del cuarto curso y está enmarcada en el módulo “Tecnología Específica en Sistemas de Información”.

En el contexto de este módulo, los objetivos de la asignatura están diseñados para proporcionar al alumnado los conocimientos y habilidades que les permitirán realizar tareas de planificación de pruebas, colaborar en la mejora de la licitación de requisitos así como el diseño de mejoras en el ciclo de vida de desarrollo software para mejorar no sólo la calidad final del producto, sino la del flujo de trabajo del equipo de desarrollo al completo

3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

Es muy recomendable que el alumno haya superado las asignaturas “Ingeniería de Proyectos”, “Ingeniería del Software I” e “Ingeniería del Software II” ya que durante el desarrollo de la asignatura se emplearán conceptos y metodologías adquiridos en dichas asignaturas.

GUÍA DOCENTE

4. COMPETENCIAS

4.1 Competencias de la Titulación que se desarrollan en la asignatura

B5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

G02. Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.

G03. Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

G04. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

G05. Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.

G09. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero en Informática.

G10. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

EB5. Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

4.2. Competencias del Módulo que se desarrollan en la asignatura

EC01. Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

EC02. Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.

GUÍA DOCENTE

EC03. Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.

EC04. Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

4.3. Competencias particulares de la asignatura

ET3. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

ET5. Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.

ET6. Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

TI2. Capacidad de síntesis y análisis.

TP1. Facilidad de trabajo en grupo multidisciplinar.

TP2. Respeto en las relaciones interpersonales.

TP4. Pensamiento crítico.

TP5. Razonamiento abstracto.

GUÍA DOCENTE

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (TEMARIO)

- Tema 1: Introducción a la Calidad Software
- Tema 2: Pruebas Software
- Tema 3: Sistemas de Control de Versiones
- Tema 4: Inspección de código
- Tema 5: Medición del software
- Tema 6: Generación de documentación automatizada
- Tema 7: Integración continua
- Tema 8: Ecosistemas de desarrollo software
- Tema 9: Principios de Diseño Software. Deuda Técnica
- Tema 10: Certificaciones, normas y modelos relacionadas con la Calidad Software

6. METODOLOGÍA Y RECURSOS

Los contenidos de la asignatura se articularán empleando dos tipos fundamentales de sesiones: sesiones de Enseñanzas Básicas (EB) y sesiones de Enseñanzas Prácticas de Desarrollo (EPD).

Por una parte, las sesiones de EB consistirán en clases magistrales en las que se introducirán los conceptos fundamentales dentro del ámbito de la asignatura. Además del empleo de la fórmula de clase magistral se permitirá la discusión y debate, en su caso, de tal forma que se trabaje el enfoque crítico y la reflexión de los alumnos con respecto a los objetivos de la asignatura. En las sesiones de EB se ofrecerá como recurso documentación sobre la materia tratada en cada una, así como diversas lecturas obligatorias.

Las sesiones de EPD permitirán a los alumnos articular los conceptos vistos en las sesiones de EB. De una forma práctica los alumnos tendrán contacto directo con entornos de desarrollo software y herramientas y metodologías de gestión de calidad software. Dado que en este tipo de sesiones los grupos serán reducidos, se propiciará el contacto personal y directo entre alumno y docente, facilitando así el seguimiento de la evolución del alumnado y un apoyo más directo de éste. Estas sesiones, además, propiciarán, orientarán y potenciarán el trabajo autónomo del alumno. Para cada sesión de EPD estará disponible un guión de prácticas como recurso principal para el desarrollo de tanto del trabajo presencial como del no presencial.

Finalmente, hay que destacar que se empleará una plataforma web (BlackBoard) como recurso principal de la asignatura. En esta plataforma se agruparán todos los materiales proporcionados al alumno, se publicarán los avisos relativos a cuestiones relacionadas



GUÍA DOCENTE

con la asignatura y la entrega no presencial de trabajos. Además, a través de esta plataforma se dará soporte a los foros de discusión tanto para coordinación de alumnos, tutoría de pares y realización virtual de distintos tipos de actividades si así se considerara.

GUÍA DOCENTE

7. EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA (ENERO)

La asignatura se evaluará empleando un modelo de evaluación continua, siendo ésta aplicable exclusivamente a la primera convocatoria del curso. Este sistema de evaluación supondrá la entrega de la resolución de ejercicios y problemas propuestos durante las sesiones de Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo (EPD), la realización de dos exámenes que evaluarán las Enseñanzas Básicas (EB) y la realización de un proyecto.

Las evaluaciones medirán la asimilación de los conceptos impartidos tanto en las sesiones de EB como en las EPD. La nota final de la asignatura estará comprendida entre 0 y 10 puntos, componiéndose de las calificaciones obtenidas en las distintas actividades mencionadas anteriormente según el siguiente reparto:

- Resolución de ejercicios y problemas propuestos en las EPD (25%).
- Exámenes de las EB (40%)
- Proyecto de la asignatura (35%).

Las entregas de resolución de ejercicios y problemas propuestos en las sesiones de EPD servirán para realizar seguimiento del trabajo presencial y autónomo realizado durante las citadas sesiones. Los exámenes de EB servirán para evaluar los conocimientos adquiridos durante las sesiones de EB y que sientan las bases de las EPDs y el proyecto de la asignatura. La valoración de un proyecto servirá para evaluar los conocimientos adquiridos en la asignatura en la gestión de la calidad a lo largo de todo el proceso de desarrollo software de un proyecto de cierta envergadura y donde está presente el trabajo en grupo.

Se exigirá la obtención de, al menos, 4 puntos sobre 10 en cada uno de los componentes que agrega la nota final para superar la asignatura.

Durante la realización de las pruebas de evaluación no se permitirá el uso o consulta de documentación, salvo aquella autorizada de forma expresa por el profesorado. El uso de materiales no originales o plagio en la realización del trabajo presencial o autónomo de cada una de las actividades que se propondrán en la asignatura está expresamente prohibido y será consecuentemente penalizado.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA (JUNIO)

La evaluación en la convocatoria extraordinaria de curso comprenderá la realización de varias actividades correspondientes a cada una de las partes en la que se divide la evaluación de la asignatura durante el curso:

GUÍA DOCENTE

1. Examen de EB. Este examen evaluará todos los contenidos impartidos a lo largo del curso académico de las sesiones de EB.
2. Examen práctico de EPD. Esta prueba evaluará los conocimientos adquiridos en las sesiones de EPD mediante la resolución de ejercicios y problemas.
3. Proyecto final: se entregará un proyecto final.

Siguiendo lo establecido en el artículo 8 de la Normativa de Evaluación de Grado, para la convocatoria extraordinaria de Junio se guardará la nota de cualquiera de las tres partes que haya sido superada en las pruebas de evaluación correspondientes, siempre que el estudiante no renuncie a dicha nota expresamente y por escrito para tener la posibilidad de volverse someter a una evaluación integral en la convocatoria extraordinaria.

La valoración de cada una de las actividades será equivalente a lo establecido en la convocatoria ordinaria del curso.

8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- The Certified Software Quality engineer handbook. Linda Westfall. Amer Society for Quality, 2009.
- Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK V3). Pierre Bourque, Richard E. Fairley (editors). IEEE Computer Society, 2014. www.swebok.org
- Continuous Integration: Improving Software Quality and Reducing Risk. Paul M. Duvall. Addison-Wesley, 2007
- Software Engineering: a practitioner's approach (7th Edition). Roger S. Pressman. McGrawHill, 2010.
- Test Driven Development by example. Kent Beck. Addison-Wesley, 2002
- Version Control by Example. Eric Sink.
- Aprende Git...y de camino Github. Pablo Hinojosa, JJ Merelo. Amazon Digital Services, 2014
- ProGit (2nd edition). Scott Chacon. Apress.
- Metrics and Models in Software Quality Engineering. Stephen H Kan. Addison-Wesley, 2002.
- Ingeniería del software (7ª edición). Ian Sommerville. Pearson Educación, 2005.
- Best Kept Secrets of Peer Code Review. Jason Cohen, Steven Teleki, Eric Brown. SmartBear Software, 2013.
- Software Metrics: a rigorous & practical approach (3rd edition). Normal E.Fenton, S.L.Pfleeger. CRC Press, 2014
- A.K.Sharma et al.. Metrics identification for measuring object oriented software quality. International Journal of Soft Computing and Engineering, vol.2(5), pp.255-258, 2012.

GUÍA DOCENTE

- B.Kang, J.M.Bieman. Design-level cohesion measures: derivation, comparison and applications. Computer software and applications conference (proceedings), pp.92-97, 1996
- Javadoc. A tool for generating API documentation in HTML format from doc comments in source code. <http://www.oracle.com/technetwork/articles/java/index-jsp-135444.html>
- Doxygen. Generate documentation from source code. <http://www.stack.nl/~dimitri/doxygen/index.html>
- Sphinx. Python documentation generator. <http://sphinx-doc.org/>
- Clunker. Software Development Ecosystem. <http://clinkerhq.com/>
- Agile Principles, Patterns and Practices in C#. Robert C.Martin and Micah Martin, Prentice Hall, 2006
- Managing software debt, building for inevitable change. Chris Sterling, Addison-Wesley, 2011
- Calidad del producto y proceso software. Coral Calero, M^a Ángeles Moraga y Mario G. Piattini, Ed. RA-MA, 2010.
- ISO 9000 official documentation
- CMMI official documentation
- ISO/IEC 15504 official documentation
- ISO/IEC 20000 official documentation
- ISO/IEC 9126 official documentation
- ISO 25000 official documentation
- ISO 9126-1: official documentation