

GUÍA DOCENTE

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado:	Ingeniería Informática en Sistemas de Información
Doble Grado:	
Asignatura:	Calidad
Módulo:	Formación Básica
Departamento	Deporte e Informática
Año académico:	2017-2018
Semestre:	Primer Semestre
Créditos totales:	6
Curso:	Cuarto
Carácter:	Básica
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:	Alejandro Gómez Morón
Centro:	Escuela Politécnica Superior
Departamento:	Deporte e Informática
Área:	Lenguajes y Sistemas Informáticos
Categoría:	Profesor Asociado
Horario de tutorías:	Martes: 18:00-19:00 Viernes: 19:00-21:00 (mediante cita previa)
Número de despacho:	11.1.32/34
E-mail:	agommor@upo.es
Teléfono:	954977874

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 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”.

Dentro de éste, los objetivos de la asignatura están diseñados para proporcionar a los alumnos 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

Es muy recomendable que el alumno haya superado las asignaturas “Ingeniería de Proyectos” así como “Ingeniería del Software I” e “Ingeniería del Software II” debido al empleo y a la completitud durante el temario de conceptos básicos adquiridos en las mismas.

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 Técnico 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: ¿Qué es verdaderamente la Calidad Software?
- Tema 2: Pruebas Software
- Tema 3: Sistemas de Control de Versiones
- Tema 4: Homogeneización de proyectos Software
- Tema 5: Contenedores
- Tema 6: Integración Continua
- Tema 7: Métricas Software
- Tema 8: Ecosistemas de desarrollo software
- Tema 9: Inspección de código
- Tema 10: Generación de documentación automatizada
- Tema 11: Principios de Diseño Software y la Deuda Técnica
- Tema 12: Certificaciones 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 diversos entornos de desarrollo, teniendo ocasión de profundizar en el trabajo con ecosistemas de desarrollos y herramientas integradas en estos. 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 está disponible, con suficiente antelación, un guión de prácticas como recurso principal para el desarrollo de tanto del trabajo presencial como del no presencial.

GUÍA DOCENTE

Finalmente, se ha de 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 con la asignatura, la entrega no presencial de trabajos, así como se dará soporte a los foros de discusión tanto para coordinación de alumnos, tutoría de pares y realización virtual de distintos tipos de actividades.

7. EVALUACIÓN

CONVOCATORIA DE FEBRERO:

La asignatura se evaluará empleando un modelo de evaluación continua, siendo ésta aplicable exclusivamente a la primera convocatoria del curso. Este sistema de evaluación continua supondrá la entrega un proyecto final asociado a las sesiones de EB, la resolución de ejercicios y problemas propuestos durante las sesiones de EPD, así como dos exámenes teóricos en BlackBoard.

Las evaluación medirá la asimilación de los conceptos impartidos tanto en las sesiones de EB como en las EPD, teniéndose en cuenta, además, la participación del alumno durante las diversas actividades desarrolladas en la asignatura. 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:

- 20% Calificaciones de las Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo
- 20% Calificaciones de los exámenes teóricos
- 60% Calificación obtenida en el proyecto de la asignatura

Las pruebas de evaluación de las Enseñanzas Básicas se realizarán en base a los dos exámenes teóricos así como la calidad del proyecto de la asignatura. La evaluación de las Enseñanzas Prácticas se realizará mediante el seguimiento del trabajo presencial y autónomo realizado durante las citadas sesiones, así como de la entrega en el plazo fijado de las mismas así como la calidad del proyecto de la signatura.

Se exigirá la obtención de, al menos, 3 puntos sobre 10 en la media tanto de las calificaciones de las Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo como en la media de los exámenes teóricos y de, al menos, 5 puntos sobre 10 en la nota final del proyecto de 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

GUÍA DOCENTE

cada una de las actividades que se propondrán en la asignatura está expresamente prohibido y será consecuentemente penalizado.

CONVOCATORIA DE JULIO:

La evaluación en la convocatoria extraordinaria de julio se realizará mediante una prueba práctica para demostrar el nivel de adquisición de los conceptos tratados en la asignatura. Esta prueba será única y comprenderá la evaluación relativa tanto a las sesiones de EB como a las sesiones de EPD así como de los conocimientos adquiridos durante la realización del proyecto de la asignatura.

No obstante, si el alumno ha superado alguna parte, la nota será conservada siempre y cuando cumpla los siguientes requisitos:

- 3 puntos sobre 10 en la media de las calificaciones de las Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo para considerar que ha superado esta parte.
- 3 puntos sobre 10 en la media de las calificaciones de los exámenes teóricos.
- 5 puntos sobre 10 en la nota final del proyecto de la asignatura.

GUÍA DOCENTE

8. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

Tema 1: ¿Qué es verdaderamente la Calidad Software?

- Continuous Integration: Improving Software Quality and Reducing Risk. Paul M. Duvall. Addison-Wesley, 2007
- Agile Testing: A practical guide for testers and agile teams. Lisa Cripin and Janet Gregory. Addison-Wesley, 2009
- Continuous Delivery. Jez Humble and David Farley. Addison-Wesley, 2010.

Tema 2: Pruebas Software

- Agile Testing: A practical guide for testers and agile teams. Lisa Cripin and Janet Gregory. Addison-Wesley, 2009
- Test Driven Development: By example. Kent Beck. Addison-Wesley, 2002
- Exploratory Testing Explained. James Bach.

Tema 3: Sistemas de Control de Versiones

- Version Control by Example. Eric Sink.
- Continuous Delivery. Jez Humble and David Farley. Addison-Wesley, 2010.

Tema 4: Homogeneización de proyectos Software

- Maven: The Complete Reference - Tim O'Brien, John Casey, Brian Fox, Jason Van Zyl, Juven Xu, Thomas Locher, Dan Fabulich, Eric Redmond y Bruce Snyder. Sonatype, 2011. – Chapter 5

Tema 5: Contenedores

- The Docker Book: Containerization is the new virtualization. James Turnbull, 2016.

Tema 6: Integración Continua

- Continuous Integration: Improving Software Quality and Reducing Risk. Paul M. Duvall. Addison-Wesley, 2007

Tema 7: Métricas Software

- Metrics and Models in Software Quality Engineering. Stephen H Kan. Addison-Wesley, 2002.

GUÍA DOCENTE

Tema 8: Ecosistemas de desarrollo software

- Software Ecosystem: Understanding an Indispensable Technology and Industry. David G. Messerschmitt & Clemens Szyperski. The MIT Press, 2005.

Tema 9: Inspección de código

- Automated Defect Prevention: Best Practices in Software Management. Dorota Huizinga & Adam Kolawa. Wiley-IEEE Computer Society Press, 2007.

Tema 10: Generación de documentación automatizada

- Doxygen online documentation.
- Sphinx online documentation.
- phpDocumentor online cookbook.

Tema 11: Principios de Diseño Software y la Deuda Técnica

- Head First Design Patterns. Eric Freeman. O'Reilly, 2004.
- Managing Software Debt: Building for Inevitable Change. Chris Sterling. Addison-Wesley, 2010.

Tema 12: Certificaciones relacionadas con la Calidad Software

- The Certified Software Quality Engineer Handbook. Linda Westfall. William A. Tony, 2009.
- ISO/IEC 15504 official documentation.
- IEEE 730-2002 official documentation.
- ISO/IEC 20000 official documentation.
- ISO 9001 official documentation.
- ITIL official documentation.
- SSTQB official documentation.
- CMMI official documentation.