

GUÍA DOCENTE
INGENIERIA DE SISTEMAS DE INFORMACION

**GRADO EN INGENIERIA EN TECNOLOGIAS DE LA
TELECOMUNICACION**

CURSO 2017-18

Fecha de publicación: 18-07-2017

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	4 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>Con anterioridad el alumno ha debido adquirir competencias relacionadas con la programación de ordenadores utilizando diversos paradigmas y lenguajes de programación (Picky, Ada, C, Java, Python), y con la programación de aplicaciones accesibles a través de la World Wide Web.</p> <p>El objetivo de esta asignatura es que el alumno adquiera nuevas competencias necesarias para la construcción de sistemas de información en red. El alumno adquirirá competencias en varias de las áreas de conocimiento de la ingeniería de software identificadas por el IEEE SWEBOK (Software Engineering Body Of Knowledge): requisitos del software, pruebas del software, construcción de software, gestión de la configuración del software, modelos y métodos de la ingeniería del software, mantenimiento del software, diseño del software, gestión de la ingeniería del software y práctica profesional de la ingeniería del software.</p> <p>La metodología docente de esta asignatura se caracteriza por el papel central que tiene en el aprendizaje la actividad llevada a cabo por el alumno en el proyecto de desarrollo de software que ha de realizar junto a otros compañeros. Los alumnos tendrán que realizar un sistema de información en red de una complejidad y tamaño tal que resulte imprescindible la colaboración de varios alumnos para llevarlo a cabo. Mediante esta colaboración a lo largo de todas las fases del proyecto los alumnos irán adquiriendo varias competencias de entre las mencionadas anteriormente.</p> <p>Desde los primeros días del curso los alumnos se dividirán en varios grupos de desarrollo. La composición de los grupos puede variar a lo largo del curso en función de las necesidades del proyecto, según el criterio del profesor. Para llevar a cabo el proyecto los alumnos no sólo colaboran con los miembros del grupo de desarrollo al que pertenecen, sino también con alumnos de otros grupos con los que han de colaborar para llevar a cabo un mismo proyecto.</p> <p>Los alumnos utilizarán una metodología ágil de desarrollo de software para llevar a cabo su proyecto, participando cada alumno en todas las fases del proceso de desarrollo del software, desde la captura de requisitos inicial hasta la entrega del producto final, operación y mantenimiento del mismo, pasando por la realización de la especificación del sistema de información en red a partir de los requisitos, el diseño y la programación de los sucesivos prototipos, y la realización de pruebas como parte del diseño, de la validación y de la verificación del software. En las clases semanales, de asistencia obligatoria, los alumnos llevarán a cabo una parte importante del desarrollo del proyecto guiados por el profesor, completando el esfuerzo necesario con trabajo fuera del aula.</p>

III.-Competencias
Competencias Generales
<p>CG03. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>CG04. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>CG09. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.</p>
Competencias Específicas

CE34. Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

CE41. Capacidad de comprender, utilizar y diseñar sistemas operativos, bases de datos y sistemas de información en el ámbito de los sistemas y servicios de la telecomunicación.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Temario:

1. Procesos para Ingeniería de Software en Sistemas de Información en red: Ciclo de vida en cascada, Ciclo de vida en espiral, Metodologías ágiles
2. Análisis de Requisitos y especificación del sistema
3. Diseño de Software: arquitectura del sistema de información, diseño OO, patrones de diseño
4. Diseño de Bases de Datos: modelo relacional, diseño de BBDD, SQL, ORM, BBDD NoSQL documentales
5. Calidad y Pruebas de Software: Integración y Validación del Sistema, tipos de pruebas (unitarias, de integración, de aceptación), diseño guiado por las pruebas (TDD, BDD), diseño basado en contratos
6. Gestión de Configuración como Soporte al Proceso de Ingeniería: sistemas de control de versiones, integración continua, despliegue continuo.

Laboratorios:

Los alumnos desarrollarán un sistema de información en red, participando en todas las fases del ciclo de vida del desarrollo de software, comenzando por la especificación de requisitos. El sistema estará compuesto por varios subsistemas de cuya especificación, diseño, desarrollo, pruebas, despliegue y postdespliegue se responsabilizarán diferentes grupos de alumnos que habrán de colaborar para que el sistema satisfaga los requisitos establecidos por ellos mismos al comienzo del proyecto.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios	Laboratorio 2
Laboratorios	Laboratorio 3
Laboratorios	Laboratorio 0
Laboratorios	Laboratorio 1
Laboratorios	Laboratorio 4
Laboratorios	Laboratorio 5

V.-Tiempo de Trabajo	
Clases teóricas	24
Clases prácticas de resolución de problemas, casos, etc.	6
Prácticas en laboratorios tecnológicos, clínicos, etc.	24
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	12
Preparación de clases prácticas/problemas/casos	80
Preparación de pruebas	10
Total de horas de trabajo del estudiante	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Laboratorios	Semana 12 a Semana 14	Laboratorio 5
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	Tutorías de 3 tipos: presenciales en el despacho de los profesores de la asignatura, vía foro on-line de la asignatura, vía correo electrónico a los profesores de la asignatura.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 1	Tema 1
Clases Teóricas	Semana 2 a Semana 2	Tema 2
Clases Teóricas	Semana 3 a Semana 5	Tema 3
Clases Teóricas	Semana 6 a Semana 8	Tema 4
Clases Teóricas	Semana 9 a Semana 10	Tema 5
Clases Teóricas	Semana 11 a Semana 13	Tema 6
Laboratorios	Semana 1 a Semana 2	Laboratorio 0
Laboratorios	Semana 3 a Semana 4	Laboratorio 1
Laboratorios	Semana 5 a Semana 5	Laboratorio 2
Laboratorios	Semana 6 a Semana 8	Laboratorio 3
Laboratorios	Semana 9 a Semana 11	Laboratorio 4

VII.-Métodos de evaluación

VII.A.-Ponderación para la evaluación

Evaluación Ordinaria: Si el profesorado considera que la asistencia es obligatoria deberá especificarse con precisión.

(Nota: para no admitir a una prueba a un estudiante por no cumplir con el mínimo de asistencia, se deberá poder justificar por el profesor utilizando un sistema probatorio, como por ejemplo, una hoja de firmas)

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Atendiendo a las características específicas de cada grupo el profesor podrá, en las primeras semanas de curso, introducir cambios que considere oportunos comunicándolo al Vicerrectorado de Calidad.

Evaluación extraordinaria: Los alumnos que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

Evaluación Ordinaria: Todas las competencias que se adquieren en la asignatura, tanto en las clases de teoría como en las de prácticas, se evalúan conjuntamente a través de las pruebas de evaluación de los Laboratorios.

Cada Laboratorio tendrá su propia prueba de evaluación, en la que se tendrán en cuenta tanto el software desarrollado por el alumno durante el periodo del Laboratorio, como las modificaciones al mismo que el alumno deberá desarrollar presencialmente durante una prueba a realizar en las aulas de prácticas, en presencia de los profesores.

La nota final de la asignatura se calculará a partir de las pruebas de evaluación de los Laboratorios. En la primera semana del curso se proporcionarán en el Campus Virtual los detalles de dicho cálculo.

Evaluación extraordinaria: Los alumnos que no consigan superar la evaluación ordinaria serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria.

- Aquellos que hayan superado un mínimo número de pruebas de Laboratorio durante la evaluación ordinaria sólo tendrán que realizar pruebas de evaluación de los Laboratorios no superados.
- El resto de alumnos deberá superar una prueba global en la que deberá demostrar haber adquirido las competencias de la asignatura. Dicha prueba consistirá en programar software en las aulas de prácticas en presencia de los profesores.

Dispensa académica: Los alumnos con dispensa académica no están obligados a realizar las pruebas de la evaluación ordinaria. Podrán alternativamente aprobar la asignatura realizando una prueba global en la que deberán demostrar haber adquirido las competencias de la asignatura. Dicha prueba consistirá en programar software en las aulas de prácticas en presencia de los profesores.

La distribución y características de todas las pruebas de evaluación mencionadas se difundirán en las primeras semanas del periodo de impartición de la asignatura y se publicarán en el aula virtual de la URJC.

VII.B.-Evaluación de alumnos con dispensa académica

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Será requisito imprescindible para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.-Conducta Académica

Véase normativa de conducta académica

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía

The DevOps 2.0 Toolkit: Automating the Continuous Deployment Pipeline with Containerized Microservices. Viktor Farcic. CreateSpace Independent Publishing Platform; 1 edition (February 6, 2016).

Test-Driven Java Development. Viktor Farcic, Alex Garcia. Packt Publishing, 2015.

Pragmatic Unit Testing in Java 8 with JUnit 1st Edition. Jeff Langr, Andy Hunt, Dave Thomas. Pragmatic Bookshelf; 1 edition, 2015.

Head First Design Patterns. Eric Freeman, Elisabeth Robson. Kathy Sierra, Bert Bates. O'Reilly Media, 2nd release, 2014.

Java 8 in Action: Lambdas, Streams, and functional-style programming. Raoul-Gabriel Urma, Mario Fusco, Alan Mycroft. Manning Publications, 2014

Bibliografía de consulta

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	PEDRO DE LAS HERAS QUIROS
Correo electrónico	pedro.delasheras@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y las Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable Asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	1
Tramo Docencia	-