Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática
Rama de Conocimiento:	Ingeniería y Arquitectura
Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior
Asignatura:	Análisis y Diseño de Sistemas de Información
Tipo:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Curso:	2
Código:	5623
Periodo docente:	Tercer semestre
Materia:	Ingeniería del Software
Módulo:	Tecnología Específica
Tipo de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Total de horas de dedicación del alumno:	150

Equipo Docente	Correo Electrónico
Olga Peñalba Rodríguez	o.penalba@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

El desarrollo de la asignatura Análisis y Diseño de Sistemas de Información pretende que el alumno adquiera metodologías para el análisis y diseño de aplicaciones, profundizando en el estudio de la información y de los tipos de información como recurso en el proceso empresarial, entendido éste como sistema de información.

La asignatura estudia en detalle el análisis de los requisitos de un sistema. Se ocupa del análisis y diseño del

sistema mediante la Introducción al modelado: Objetos, Clases, Relaciones, Diagramas. Flujos de trabajo fundamentales. Modelado con UML. Modelado de comportamiento. Modelo estructural básico. Modelo estructural avanzado. Modelado arquitectónico. Metodologías.

Esta asignatura corresponde al módulo Tecnología Específica y, dentro de éste, a la materia Ingeniería del Software. Se imparte en el primer semestre del segundo curso de los estudios de Grado en Ingeniería Informática, y requiere de una dedicación de 150 horas por parte del alumno.

OBJETIVO

El objetivo de esta asignatura consiste en el aprendizaje por parte del alumno de las metodologías y herramientas destinadas al diseño de sistemas de información, profundizando en el análisis del flujo de la información, su correcto almacenamiento, estados del sistema y su diseño interno.

Los fines específicos de la asignatura son:
- Identificar la información que un sistema necesita para su funcionamiento, así como su posterior estructuración y representación con un lenguaje de modelado.
- Deducir el comportamiento interno de un sistema y representarlo con las herramientas existentes de modelado existentes.
- Descubrir las diferentes situaciones en las que se encuentra un sistema y definir un caso de uso.
- Descubrir y representar los diferentes flujos de información que necesita un sistema o producto software en el momento de su concepción y a lo largo de su ciclo de vida.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda disponer de los conocimientos adquiridos en las asignaturas: - Introducción a la Programación (IP) - Programación Orientada a Objetos (POO) - Fundamentos de Ingeniería Informática (FII)

CONTENIDOS

Tema 1: Introducción
- Ingeniería del software: tareas clave en el desarrollo de software
- Ciclo de vida del software
- Sistema, modelo y diagrama
- Modelado con UML

Tema 2: Modelado de la funcionalidad de un sistema
- Casos de uso, actores y asociaciones
- Relaciones entre actores y casos de uso
- Diagramas de casos de uso

Tema 3: Modelado de la estructura estática de un sistema
- Clases y objetos
- Asociaciones, agregaciones composiciones
- Generalizaciones y especializaciones
- Diagramas de clases y objetos

Tema 4: Modelado de flujos de trabajo

- Actividades y acciones
- Flujos de control
- Diagramas de actividad

Tema 5: Modelado de la interacción y el control

- Mensajes
- Fragmentos combinados
- Diagramas de secuencia y comunicación

Tema 6: Modelado de comportamiento como máquina de estados

- Estados, transiciones y eventos
- Estados compuestos
- Diagramas de máquinas de estados

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La metodología que se sigue en esta asignatura está orientada al aprendizaje significativo por parte del alumnos de los conceptos y técnicas fundamentales del ámbito del análisis y diseño de sistemas de información, así como al desarrollo de las habilidades necesarias para diseñar y modelar sistemas.
Para alcanzar los resultados de aprendizaje previstos en la asignatura, se promueve especialmente el aprendizaje reflexivo y experiencial. A lo largo de las clases se combinan las siguientes actividades: lección expositiva, clases prácticas, talleres y laboratorios, donde el alumno, de forma individual o colaborativa, trabajará con los distintos conceptos y técnicas presentadas.
Se favorecerá la interacción entre alumnos y con el profesor, tanto de forma presencial en las clases como de forma virtual en las actividades propuestas para desarrollar en el Aula Virtual.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
68 horas	82 horas
• Lección expositiva 20h • Clase práctica, talleres y laboratorios 40h • Tutorías 4h • Evaluación 4h	• Estudio y trabajo individual 60h • Trabajo en grupo 22h

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su

campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

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

Competencias generales

Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta memoria, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta memoria.

Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta memoria.

Competencias específicas

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.

Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.

Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Describir el proceso de creación de software y las distintas partes que lo componen, así como el propósito y necesidad de cada una de ellas, en especial las de análisis y diseño.

Identificar la funcionalidad de un sistema y modelarla mediante diagramas de caso de usos.

Identificar las clases y objetos esenciales de un sistema y modelarlos mediante diagramas de clases.

Modelar el comportamiento dinámico de un sistema utilizando diagramas de secuencia, diagramas de actividad y diagramas de estados.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación de esta asignatura consta de los siguientes apartados con sus respectivos pesos:
- 70% Pruebas escritas de tipo teórico-práctico.
- 20% Realización de trabajos y prácticas.
- 10% Participación en los ejercicios y actividades propuestos en clase (presencial o virtual) durante el curso.

Para superar la asignatura en CONVOCATORIA ORDINARIA deben de cumplirse TODOS los siguientes aspectos:
- La calificación en cada una de las dos primeras pruebas debe ser de al menos 5 puntos sobre 10.
- La media ponderada final de todos los aspectos evaluables de la asignatura debe ser de al menos 5 puntos sobre 10.

Los alumnos con DISPENSA ACADÉMICA serán evaluados en el 10% de Participación solo por las actividades realizadas de forma virtual.
La evaluación en CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA sigue el mismo esquema que la de la convocatoria ordinaria. Tanto para el examen final, como para la práctica, se mantendrán las calificaciones de convocatoria ordinaria siempre y cuando hayan sido de al menos 5 puntos sobre 10. El apartado de *Participación en los ejercicios y actividades propuestos en clase* no es recuperable y se contabilizará la calificación obtenida en convocatoria ordinaria.
El alumno dispone de 6 CONVOCATORIAS para superar esta asignatura. La Normativa de Evaluación de la UFV recoge todo lo relativo a los procesos de evaluación y consumo de convocatorias.
Cualquier tipo de FRAUDE O PLAGIO por parte del alumno en una actividad evaluable, será sancionado según se recoge en la Normativa de Convivencia de la UFV. A estos efectos, se considerará "plagio" cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, bien de otro compañero, bien de materiales o dispositivos no autorizados, con el fin de hacer creer al profesor que son propios.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Kenneth E. Kendall, Julie E. Kendall. Análisis y diseño de sistemas / 6ª ed. México :Pearson,2005.

Martin Fowler UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language 3rd Edition. Addison-Wesley Professional

Craig Larman Applying UML and Patterns: An Introduction to Object Oriented Analysis and Design and Interative Development 3rd Edition
Prentice Hall, 2012

Complementaria

Lázaro J. Blanco Encinosa. Análisis y Diseño de Sistemas de Información (ADSI) [recurso electronico] / La Habana (Cuba) :Editorial Universitaria,2011.

Ernest Teniente López, Dolors Costal Costa, M. Ribera Sancho Samsó. Especificación de sistemas software en UML / Barcelona :Universitat Politècnica de Catalunya,2003.

Paul Kimmel. Manual de UML[recurso electronico] / México :McGraw-Hill Interamericana,2008.