

Plan 254 Ing. en Informática

Asignatura 14013 INGENIERIA DEL SOFTWARE I

Grupo 1

Presentación

Asignatura troncal de Ingeniería del Software en el Segundo Ciclo de Ingeniería Informática

Programa Básico

Procesos de Desarrollo de Sistemas Informáticos. Ingeniería de Requisitos. Diseño Software. Modelos de Desarrollo y Calidad del Software.

Objetivos

El objetivo principal de la asignatura es profundizar en el conocimiento de los procesos y técnicas de la Ingeniería del Software, así como su aplicación a casos prácticos.

En concreto, se plantea la consecución de los siguientes puntos:

1. Conocimiento de los procesos de desarrollo de sistemas informáticos, así como los factores principales que intervienen en dichos procesos.
2. Conocimiento detallado del lenguaje UML y otras técnicas afines.
3. Aplicación de los conocimientos anteriores para el desarrollo de un caso de estudio (de dificultad intermedia).

Programa de Teoría

Introducción

Conceptos generales. Factores calidad del software. Métodos, técnicas y metodologías. Tipos de aplicaciones software. Modelos de Ciclo de Vida

Ingeniería de Requisitos

Análisis del problema y Especificación de comportamiento. Técnicas de especificación: estructuradas, orientadas al objeto, basadas en procesos. Estándares de desarrollo y de documentación del software.

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

Repaso de los modelos estructural y de comportamiento básicos. Modelo estructural avanzado: restricciones y OCL. Modelo avanzado de comportamiento: eventos y señales, máquinas de estados, procesos e hilos, objetos activos. UML para tiempo real. Semántica de UML: estructura de metamodelo. Semántica de acciones.

Diseño Software

El papel del diseño software. Estrategias de diseño. Diseño software con UML.

Modelos y Metodologías para la Calidad del Software

Incidencia de los modelos de desarrollo del software en su calidad. Factores de calidad. Errores software: origen y categorías. Métodos formales y sus aplicaciones a los sistemas críticos.

Programa Práctico

Desarrollo en grupos de trabajo de un ejemplo práctico en el que, partiendo de especificaciones de usuario de un sistema real, se tenga que proponer una solución de análisis de los requisitos del software. El lenguaje a utilizar es UML.

Los objetivos fundamentales de la práctica, además de proporcionar una buena solución, son: (1) utilizar las técnicas más apropiadas para el ejemplo propuesto; (2) documentar el desarrollo de la práctica.

Adicionalmente se propondrá a cada grupo de trabajo otra práctica, de carácter obligatorio, en la que se analizará un caso de error informático conocido. El grupo de trabajo deberá documentar y analizar los motivos de dicho error informático, así como una propuesta de solución.

Evaluación

La evaluación de la asignatura se hará en dos partes: teoría y práctica.

El trabajo práctico será documentado en una memoria y defendido por cada grupo. Su peso respecto a la nota total de la asignatura será de un 60%.

Posteriormente, se realizará un examen escrito, tanto de los aspectos conceptuales de la asignatura, como de cuestiones prácticas que se planteen.

Bibliografía

- * A.M. Davis. "Software Requirements. Objects, Functions and States". Prentice-Hall 1993
 - * G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson, "El Lenguaje Unificado de Modelado. Guía de usuario". Addison-Wesley 1999
 - * J. Rumbaugh, I. Jacobson, G. Booch, "El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de referencia". Addison-Wesley 1999
 - * D. Budgen. "Software Design". Addison-Wesley 1994
 - * Peter G. Neumann. "Computer-Related Risks". Addison Wesley 1995
-