

1. OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es afianzar en los alumnos los conocimientos teórico-prácticos adquiridos en cursos previos de programación y análisis de sistemas, mediante la inmersión en una experiencia colectiva de programación sobre un sistema de complejidad moderada poniendo el énfasis en la aplicación de prácticas de ingeniería de software, incluyendo desarrollo incremental, planificación y control, y depuración de artefactos de software.

Aprobada esta asignatura, los alumnos estarán en condiciones de:

- Planificar, diseñar, implementar, probar y documentar sistemas de software de mediana envergadura, asegurando la calidad de los mismos.
- Elaborar y aplicar convenciones y normas en un proyecto de software grupal.

2. CONTENIDOS

UNIDAD 1: Planificación del proyecto

Establecer las actividades para el desarrollo de un sistema de software de mediana envergadura a ser realizado por un equipo de trabajo.

Planificación y control basado en un desarrollo incremental. Planificar actividades del proyecto, aplicando prácticas de Proceso de Software Personal: gestión del tiempo y gestión de calidad. Determinar puntos de control del proyecto, que impliquen la generación de informes de avance del proyecto.

UNIDAD 2: Diseño del sistema

Definir los módulos de un sistema de software a partir del enunciado de un caso de estudio de mediana envergadura, donde se describe el problema y sus requerimientos.

Establecer convenciones para nombres en el diseño, código y documentación. Uso de prácticas de estilo.

Diseñar la arquitectura del sistema. Diseñar los componentes utilizando diagramas de clases, de estado, de interacción, de paquetes. Diseñar las interfaces de usuario.

Manejo de una herramienta de diseño. Uso de UML.

UNIDAD 3: Implementación de componentes

Revisión de elementos de programación, encapsulamiento, herencia, polimorfismo y estructuras de datos. Programar los componentes e integrarlos, aplicando técnicas de programación adquiridas. Empleo de buenas prácticas de programación. Utilizar convenciones aceptadas para el proyecto. Manejo de excepciones.

Revisión cruzada de código. Documentación del código.

UNIDAD 4: Prueba del sistema

Validación unitaria e integral: planificación, preparación y pruebas. Empleo de herramientas y estrategias de depuración. Generar reportes de defectos. Analizar los resultados de las pruebas. Administración de la configuración. Manejo de herramientas de configuración.

UNIDAD 5: Documentación del sistema

Estudiar normas de documentación existentes.

Documentar el sistema y sus componentes: manual técnico, manual de usuario.

UNIDAD 6: Evaluación del proceso de desarrollo

Elaborar conclusiones respecto al proceso de desarrollo, a las prácticas adoptadas y a la gestión de tiempos. Generación de un informe final del proyecto.

3. BIBLIOGRAFÍA

3.1 Básica

- Sommerville, Ian. Ingeniería del Software. Pearson Education, 2005, 7º edición. 712 p. ISBN 9788478290741.
- Humphrey, Watts S. Introducción al Proceso Software Personal. Pearson Education, 2001. 328 p. ISBN 9788478290529.
- Fowler, Martin y Scott, Kendall. UML Gota a Gota. Pearson Education, 1999. 224 p. ISBN 9789684443648.
- Schildt, Herbert. La Biblia de Java 2 V5.0. Anaya Multimedia, 2005. 1152 p. ISBN 9788441518650.

3.2 Adicional

- Pressman, Roger S. Ingeniería del Software, un enfoque práctico. McGraw-Hill, 2005, 6º edición. 992 p. ISBN 9789701054734
- Eckel, Bruce. Piensa en Java. Pearson Alhambra, 2007, 4º edición. 1004 p. ISBN 9788489660342.

Se utilizarán dos apuntes elaborados por el profesor a cargo:

- “Guía para aplicar el Proceso Personal de Software”, Hadad GDS, Notas de Clase, Código 003810, Editorial Universidad de Belgrano, Cátedra Proyecto de Construcción de Software, UB, Febrero 2011, 17 páginas.
- “Guía para el Diseño de Interfaces de Usuario”, Hadad GDS, Notas de Clase, Código 003809, Editorial Universidad de Belgrano, Cátedra Proyecto de Construcción de Software, UB, Febrero 2011, 28 páginas.

Se utilizará la Cátedra Virtual de la asignatura, ubicada en el portal de la UB, donde se encuentra material de lectura que complementa los temas tratados en la materia.

4. METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

El desarrollo del curso se compone de clases prácticas a desarrollarse en el laboratorio, que consistirán en la resolución colectiva de un proyecto de software de mediana envergadura, desde su diseño hasta su prueba integral y documentación.

Adicionalmente, se realizarán las siguientes actividades:

- Explicación, por parte del profesor, del caso de estudio (el problema y sus requerimientos) y análisis del caso por parte de los alumnos en forma individual con discusión colectiva.
- Lectura obligatoria sobre temas requeridos para el desarrollo del proyecto.
- Búsqueda de información en la bibliografía dada y en Internet sobre temas prácticos que ayuden en la realización del proyecto.
- Acompañamiento y guía por parte del profesor ante las dificultades de los alumnos en el avance hacia la resolución del trabajo final.
- Preparación y exposición por parte de los alumnos en forma grupal del trabajo realizado, y elaboración de un informe final del trabajo con justificaciones y conclusiones.

Las actividades prácticas abarcarán prácticas de diseño, prácticas de programación, de prueba y de integración de software, utilizando herramientas de software tales como: Project, Enterprise Architect, Net Beans y SVN, o software similar. El alumno utilizará un entorno de programación colaborativo con el fin de compartir el código generado. Los alumnos realizarán además presentaciones escritas y orales, generando informes, documentación y manuales.

5. CRITERIOS DE EVALUACION

La evaluación de los conocimientos de cada alumno se realizará mediante el análisis y corrección de:

- Entregas parciales del proyecto, que posteriormente el alumno deberá corregir para avanzar en la resolución del mismo.
- El informe y la exposición oral del trabajo realizado por cada grupo.

Adicionalmente, se realizará una evaluación constante del proceso de aprendizaje del alumno, para lo cual se llevará una planilla de seguimiento de alumnos.

La nota final reflejará la actividad desarrollada por cada alumno a lo largo del curso, considerando la planilla de seguimiento de alumnos, las entregas parciales, el informe final y la exposición oral, y de acuerdo a la reglamentación establecida por la Universidad.