

FACULTAD : CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA : INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA
CURSO : INGENIERÍA DE SOFTWARE I
CRÉDITOS : 08
CÓDIGO : ICI-417
REQUISITOS : ICI-330 – SISTEMAS DE INFORMACIÓN I

I.- DESCRIPCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

El propósito de esta asignatura es que el alumno aplique un conjunto de técnicas destinadas al análisis y diseño de sistemas de software complejos. Enfatiza el uso de herramientas CASE para el desarrollo de software. Tiene como prerrequisito la asignatura de Sistemas de Información I, esperando que el alumno tenga conocimientos y experiencia en lenguajes de programación, estructuras de datos, organización y manejo de archivos, modelado de datos para la generación de propuestas de las futuras bases de datos, y sistemas de información. Posteriormente las temáticas de esta asignatura serán muy útiles para la construcción, prueba e implementación de software complejo en la asignatura de Ingeniería de Software II, la auditoría y seguridad de los sistemas construidos y aspectos asociados al diseño de la interfaz con el usuario. Es una asignatura muy relevante porque le permite trabajar en equipos en una propuesta de desarrollo de software, desempeñando diversos roles y aplicando metodologías, técnicas y herramientas necesarias para el análisis y diseño de los sistemas. La asignatura considera conceptos básicos asociados a software e ingeniería de software, metodologías, notaciones asociadas en las etapas de análisis de requerimientos y diseño de software, y métodos asociados a las etapas de construcción, prueba e implementación de software.

II.- OBJETIVO GENERAL.

Diseñar software aplicando metodologías y técnicas de la Ingeniería de Software.

III.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Aplicar técnicas de diseño e implementación de software.
- Utilizar la metodología más adecuada para el análisis de requerimientos y diseño de sistemas de información.
- Comparar las técnicas manuales y automatizadas de análisis y diseño estableciendo ventajas y desventajas.

IV.- CONTENIDOS

A.- Software e Ingeniería de Software.

La importancia del software. Crisis del software. Mitos del Software.

Una visión genérica de la Ingeniería de Software.

Paradigmas de la Ingeniería de Software.

Ingeniería de Software Experimental. Web Engineering.

B.- El Análisis de Requerimientos.

Fundamentos.

Metodologías.

Diversas notaciones para el desarrollo de sistemas.

Herramientas para la automatización del análisis de requerimientos.

C.- El Diseño de Software.

La fase de desarrollo y el diseño de software.

El proceso de diseño.

Fundamentos del diseño.

Diseño de datos.

Diseño arquitectónico.

Diseño de componentes.

Diseño de la Interfaz.

Patrones para el ciclo de vida del software.

D.- La Construcción, Pruebas e Implementación del Software.

Métodos asociados a cada etapa.

V.- METODOLOGÍA

Clases expositivas con material de apoyo del docente que estará disponible para los alumnos. Trabajos de investigación individual y grupal que serán entregados en forma escrita y presentados ante el curso para su difusión. Desarrollo y documentación de sistemas a desarrollar en equipos conformados y que pondrán en práctica metodologías, métodos y herramientas vistas en clases. Estudio en forma de investigación personal, lectura de textos afines.

VI.- EVALUACIÓN

Con el objeto de verificar el manejo conceptual y procedimental de los objetivos, se realizarán dos pruebas escritas, con una ponderación de 25 % cada una y una Prueba Acumulativa con una ponderación de un 25 %. Con el objeto de verificar la correcta aplicación de las metodologías, métodos y herramientas para el desarrollo de sistemas, se realizarán trabajos grupales e individuales con presentación a través de informes, que promediados tendrán un 25%.

VII.- BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

Braude, Eic. (2003), *Ingeniería de Software: Una Perspectiva Orientada a Objetos*, Ed. Alfaomega, Madrid, España.

Piattini, Mario; Calvo-Manzano, José; Cervera, Joaquín; Fernández, Luis (2000), *Análisis y Diseño Detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión*,. Ed. Alfaomega, España.

Pressman, Roger (2005), *Ingeniería de Software*, McGraw-Hill, sexta edición, México.

Sommerville, Ian (2005), *Software Engineering*, Addison-Wesley, séptima edición, United Stated of America.

Thayer, Richard; Dorfman, Merlin; Christensen, Mark. (2005), *Software Engineering*, Ed. John Wiley & Sons, United Stated of America.

COMPLEMENTARIA

Bruegge, Bernd; Dutoit, Allen. (2002), *Ingeniería de Software Orientado a Objetos*, Ed. Prentice Hall, Madrid, España.

Jacobson, Ivar; Booch, Grady; Rumbaugh, James (2000), *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Ed. Addison-Wesley, Madrid, España.

Rumbaugh, James; Jacobson, Ivar; Booch, Grady (2000), *El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia*, Ed. Addison-Wesley, Madrid, España.