

FACULTAD : CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA : INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA
CURSO : CALIDAD Y PRODUCCIÓN DE SOFTWARE
CRÉDITOS : 10
CÓDIGO : ICI-524
REQUISITOS : ICI-516 – EVALUACIÓN DE PROYECTOS.

I.- DESCRIPCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

El propósito de esta asignatura es que el alumno considere los diferentes aspectos de calidad relacionados con el desarrollo y mantenimiento de software, por lo tanto, el alumno tendrá a visión amplia sobre diferentes factores que se deben tener en cuenta para la producción de software de calidad. El alumno debe tener conocimientos de asignaturas de economía y administración, sistemas de gestión e ingeniería económica. Posteriormente las temáticas de esta asignatura pueden ser utilizadas para abordar los aspectos de calidad en diferentes proyectos en las asignaturas del siguiente semestre, en la Práctica Profesional y en la formulación y realización de la Tesis. Es una asignatura muy relevante porque la calidad en el desarrollo y mantenimiento de software se ha convertido hoy en día en uno de los principales objetivos estratégicos de las organizaciones, debido a que cada vez más, los procesos principales de las organizaciones, y su supervivencia, dependen de los sistemas informáticos para su buen funcionamiento. La asignatura considera aspectos básicos asociados a calidad en el desarrollo y mantenimiento de software, modelos y estándares de calidad existentes, mejoramiento de procesos de software y estudios importantes y recientes asociados a calidad y producción de software.

II.- OBJETIVO GENERAL.

Analizar criterios de calidad basado en modelos y estándares de calidad para el desarrollo y mantenimiento de software.

III.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Identificar aspectos a considerar en la medición de la calidad del producto, calidad del proceso y calidad en uso.
- Analizar y comparar modelos de proceso, métodos de evaluación y modelos de mejora de procesos.
- Analizar y comparar los estándares del proceso de desarrollo de Software.
- Evaluar la calidad de productos y procesos de software.

IV.- CONTENIDOS

A.- Introducción a la Calidad.

El concepto general de calidad. Calidad en relación al software: Aspectos de funcionamiento, funcionalidad y usabilidad. Visiones de calidad. Factores de calidad. Términos relacionados con calidad. Aseguramiento de la Calidad del Software. Gestión de Configuración de Software. Técnicas y herramientas de calidad. Procesos críticos en el desarrollo de software. Modelos y normas de calidad. Calidad de Sistemas de Información.

B.- Calidad de Productos de Software.

Modelos clásicos. Modelo de Calidad de McCall. Modelo ISO 9126. Perspectivas de calidad según la norma ISO 9126. Modelo ISO 14598. Normas ISO 25000 (SQuaRE).

C.- Calidad del Proceso de Software.

Conceptos de proceso de software. Gestión de los procesos de software. Elementos del proceso de software. El estándar ISO 12207. Lenguajes de modelado de procesos. Metamodelos de procesos de software. El metamodelo SPEM.

D.- Evaluación y Mejora de Procesos:

Panorámica general. Estándares y guías (NORMAS ISO, estándares IEEE). Modelos de mejora y métodos de valoración interna (IDEAL, CMMI, PSP, TSP, ISO/IEC 15504, etc.). Modelos Iberoamericanos de Madurez y Evaluación (MoProSoft, EvalProSoft, PmCompetisoft, MR mps, etc.).

E.- Otros Aspectos de Calidad de Sistemas de Información.

Medición de sistemas de información. El método GQM (Goal Question Metric), Calidad de sistemas web.

V.- METODOLOGÍA

Clases teóricas apoyadas por presentaciones proporcionadas por el Docente y bibliografía básica y complementaria. Trabajos de investigación grupal e individual en modelos de calidad existentes, presentadas en forma escrita y expuesta al curso para su difusión. Desarrollo de trabajos prácticos en donde aplican conceptos vistos en clases para el desarrollo de un sistema de calidad. El docente expondrá en forma teórica los contenidos de la asignatura.

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 25%. Con el objeto de verificar la correcta aplicación de los métodos y herramientas para el desarrollo de sistemas con una adecuada interfaz usuaria se realizarán trabajos grupales, trabajos de investigación grupales e individuales con presentación a través de informes, que promediados tendrán una del 25 %.

VII.- BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

Oktaba, Hanna; Piattini Mario, (2008), *Software Process Improvement for Small and Medium Enterprises: Techniques and case Studies*, Idea Group Publishing. Information Science Reference, U.S.A.

Oktaba, Hanna; Piattini, Mario; Pino, Francisco; Orozco. María Julia; Alquicira, Claudia (2008), *Competisoft: Mejora de Procesos Software para Pequeñas y Medianas Empresas y Proyectos*. RA-MA, España.

Piattini, Mario, (2007). *Calidad de Sistemas Informáticos*. Alfaomega, España.

Piattini, Mario; García, Félix, (2003), *Calidad en el Desarrollo y Mantenimiento de Software*, RA-MA, España.

Schulmeyer, G. Gordon; Mcmanus, James, (2007) *Handbook of Software Quality Assurance*. Artech House Publisher. 4a. Edición, U.S.A.

COMPLEMENTARIA.

Dolado, José Javier; Fernández, Luis, (2000), *Medición para la Gestión en la Ingeniería de Software*, RA-MA, España.

Humphrey Watts, (2001), *Introducción al Proceso Software Personal*, Prentice-Hall, España.

Perse, James., (2006), *Process Improvement Essentials CMMI, SIX SIGMA, AND ISO 9001*, O'Reilly Media, U.S.A.

Warkentin, Merrill; Vaughn, Rayford.(2006), *Enterprise Information Systems Assurance and System Security*, IDEA Group, U.S.A.