

ASIGNATURA:	INTRODUCCION A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE	MODALIDAD:	Cuatrimestral
DEPARTAMENTO:	ING. EN SIST. DE INFORMACION	HORAS SEM.:	8 horas
AREA:	ELECTIVA	HORAS/AÑO:	128 horas
BLOQUE	TECNOLOGÍAS APLICADAS	HORAS RELOJ	96
		NIVEL:	4°
		AÑO DE DICTADO:	Plan 95

Objetivos

- Conocer los problemas que existen en el desarrollo y mantenimiento del software y cómo resolverlos.
- Entender todas las actividades que forman parte de la administración de proyectos de software.
- Lograr un nivel de conocimiento básico y un lenguaje homogéneo en relación a las actividades de la ingeniería del software.
- Comprender la importancia del enfoque orientado a los procesos de desarrollo de software.

Contenidos Mínimos (Programa Sintético).

- Introducción a la ingeniería del SW y Calidad
- Planificación de Proyectos
- Seguimiento y control de Proyectos
- Gestión de Requerimientos
- Administración de la configuración del SW
- Aseguramiento de la Calidad y Prueba del SW
- Modelo de Madurez de las Capacidades para el desarrollo del SW (CMMI)

Contenidos Analíticos:

Unidad 1 / Introducción a la Ing. del SW

Conceptos generales. Características del SW. Problemas habituales en el desarrollo del SW (nuevos proyectos, mantenimiento, administración y control). Errores más comunes (conceptos erróneos, reacciones ante los problemas). Razones por las que se cometen errores y persisten los problemas. Visibilidad. Causa y efecto.

Unidad 2 / Planificación de Proyectos

Funciones principales del Management: planificar, organizar, liderar y controlar. Factores que contribuyen al éxito de un proyecto. Identificación de usuarios. Dimensiones de un proyecto de SW. Análisis preliminar de requerimientos. Análisis de riesgos. Modelos de ciclo de vida. Estimación de tamaño y esfuerzo. Métodos de estimación. Camino crítico. Determinación de tareas y dependencias. Calendarización. Armado de equipos. Planificación del despliegue. Confección del Plan de Proyecto.

Unidad 3 / Seguimiento y Control de Proyectos

Monitoreo y actualización de planes. Definición de métricas. Control de cambios. Control de riesgos. Control de calidad

Unidad 4 / Gestión de Requerimientos

Técnicas de extracción de requerimientos y definición del alcance de un proyecto. Técnicas de generación de ideas. Eventos del Análisis Esencial y Casos de Uso de Jacobson. Especificación del comportamiento del sistema. Prototipos. Importancia del modelado. Especificación de requerimientos funcionales, no funcionales y restricciones. Cuantificación de requerimientos. Atributos de una buena especificación. Validación y verificación de requerimientos. Inspección de una especificación. Métodos formales de especificación. Administración de Cambios a los requerimientos. Herramientas de Gestión de Reqs.

Unidad 5 / Administración de la Configuración del SW

Identificación y mantenimiento de los componentes de un proyecto. Origen de los cambios. Factores de complejidad del proceso. Necesidad del SCM. La línea base. Identificación de componentes. Control de cambios. Control de versiones. Oportunidad. Administración del código fuente. Auditoría de la Configuración. Análisis de Impacto. Herramientas de SCM.

Unidad 6 / Aseguramiento de la Calidad y Prueba del SW

Introducción al Quality Assurance. Concepto de calidad. Presentación del Modelo de Calidad (ISO9126). Visiones de la Calidad. Contribuyentes a la calidad. Costo y detección de errores. Revisiones, inspecciones, revisiones técnicas, walkthroughs. Peer reviews. Principios básicos. Elementos a ser revisados. Formal vs Informal. El factor psicológico. Estándares. Métricas para la calidad.

Introducción al Testing y Verificación de Software. Prueba de software. Principios básicos. Equivocación, defecto y falla. Tipos de prueba. Ciclo de vida de la prueba. Pruebas unitarias (caja negra, caja blanca). Armado de condiciones y casos de prueba. Complejidad ciclomática. Prueba de integración. Otras pruebas: volumen, stress, performance, seguridad, concurrencia, etc .. Prueba de aceptación de usuario. Plan de Pruebas. Herramientas de testing.

Unidad 7 / Modelo de Madurez de las Capacidades para el Desarrollo de SW

Introducción al Capability Maturity Model Integrated: Modelo de madurez de Procesos de Desarrollo de Software. Características y áreas de proceso. Visibilidad en los niveles de madurez. Desarrollo de áreas de proceso del nivel 2.

SPA (Software Process Assesment): Principios a tener en cuenta. Fases. El proceso de 'assessment'. Cómo usarlo para analizar un proyecto o una organización.

Bibliografía.

Bibliografía obligatoria

- Ingeniería de Software - Teoría & Práctica (1era. Edición) - Shari L. Pfleeger - Prentice Hall
- Rapid Development - Steve Mc Conell - Microsoft Press.
- Ingeniería de Software: Un enfoque práctico / 4ta. Edición - Roger Pressmann - Mc Graw Hill.
- Fundamentals of Software Engineering - CarloGhezzi, Mehdi Jazayeri y Dino Mandrioli - Prentice Hall.
- Software Engineering - Ian Sommerville - Addison Wesley.
- Software Project Survival Guide - Steve Mc Conell - Microsoft Press.
- The Mythical Man-month - Fred Brooks - Addison Wesley.
- www.sei.cmu.edu

Bibliografía complementaria (opcional)

- Software Inspection -T. Gilb, D. Graham - Addison-Wesley.
- The Unified Software Development Process – I. Jacobson, G. Booch - Addison-Wesley.
- Object-Oriented Software Engineering – I. Jacobson - Addison-Wesley.

Departamento Ingeniería en Sistemas de Información

- Ingeniería de Software Orientado a Objetos (1era Edición) - Bernd Bruegge, Allen H. Dutoit - Prentice Hall
- Software Requirements - Alan Davis - Prentice Hall.
- Quality Software Management Vol. I & II & III - Gerald Weinberg - Dorset House.
- The Capability Maturity Model - Mark Paulk, Charles Weber, Bill Curtis, Mary Beth Chrissis - Addison Wesley.
- Principles of Software Engineering Management - Tom Gilb - Addison Wesley.
- Controlling Software Projects - Tom De Marco - Prentice Hall.
- A Discipline for Software Engineering - W. Humphrey - Addison-Wesley.
- Practical Software Metrics for Project Management and Process Improvement - R. B. Grady - Prentice Hall.
- Managing the Software Process - W. Humphrey - Addison Wesley.
- Managing Risk (1st Edition) - Elaine M. Hall - Addison Wesley
- The Art of Software Testing - J. G. Myers - John Wiley.

Correlativas

Para cursar:

Cursadas:

- Redes de Información
- 1 (una) materia de 4º nivel

Aprobadas:

- Diseño de Sistemas
- Gestión de Datos
- Comunicaciones

Para rendir:

Aprobadas:

- Redes de Información
- 1 (una) materia de 4º nivel