



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires

Departamento Ingeniería en Sistemas de Información

ASIGNATURA:	INGENIERÍA DE SOFTWARE
DEPARTAMENTO:	ING. EN SIST. DE INFORMACIÓN
AREA:	SISTEMAS DE INFORMACIÓN
BLOQUE	TECNOLOGÍAS APLICADAS

MODALIDAD:	Cuatrimestral
HORAS SEM.:	6 horas
HORAS/AÑO:	96 horas
HORAS RELOJ	72
NIVEL:	4°
AÑO DE DICTADO:	Plan 2008

Objetivos

- Conocer los componentes de un proyecto de ingeniería de software.
- Conocer los estándares asociados a la calidad de proceso de desarrollo de software y de productos de software.
- Conocer los componentes de un plan de aseguramiento de la calidad.
- Emplear las métricas que se aplican al desarrollo de software.
- Aplicar los elementos de un proceso de prueba (“testing”).
- Diseñar un plan de prueba unitario y de integración.

Contenidos Mínimos (Programa Sintético)

- Componentes de un Proyecto de Software de Sistemas de Información.
- Gestión de Configuración de Software.
- Modelos de Calidad de Software. Aseguramiento de la Calidad.
- Métricas de Software.
- Auditoría y Peritaje de Software.

Contenidos Analíticos:

Unidad 1: Introducción a la Ingeniería 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



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires

Departamento Ingeniería en Sistemas de Información

se cometen errores y persisten los problemas. Visibilidad. Causa y efecto. El enfoque de la Ingeniería de SW en la resolución de problemas.

Unidad 2: Modelos de Calidad

Concepto de calidad. Gestión de la Calidad. Visiones de la Calidad. Contribuyentes a la calidad. Costos de la "No Calidad". Modelos de Calidad orientados a Productos de SW. Presentación del Modelo de Calidad ISO9126. Modelos de Calidad orientados a Procesos de SW. Presentación del Modelo de Madurez de la Capacidades (CMMI). Origen del CMM. Evolución CMMI. Descripción del Modelo: representaciones, niveles, componentes. Áreas de Proceso.

Unidad 3: Composición de Plan de Desarrollo & Mantenimiento de SW

Objetivos y alcances. Dimensiones de un proyecto de D&M de SW: Roles y actores principales. Riesgos Habituales en proyectos de D&M y su gestión. Estimaciones: tamaño, esfuerzo y costo. Presentación de métodos. Aspectos a tener en cuenta en la calendarización y en la asignación de recursos.

Unidad 4: Administración de la Configuración del SW

Identificación y mantenimiento de los componentes de un proyecto y de un producto. 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. Armado de un Plan de SCM.

Unidad 5: Aseguramiento de la Calidad

Introducción al Quality Assurance. Costo y detección de errores. Revisiones, inspecciones, walkthroughs. Peer reviews. Principios básicos. Elementos a ser revisados. Formal vs Informal. El factor psicológico. Estándares. Métricas para la calidad. Armado de un Plan de SQA

Unidad 6: Testing de SW

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. Economía de la Prueba. Pruebas unitarias (caja negra, caja blanca). Armado de condiciones y casos de prueba. Partición y Clases de Equivalencia. Grados de Cobertura de la Prueba y Complejidad Ciclomática. Prueba de integración. Otras pruebas: volumen, stress, performance, seguridad, concurrencia, etc. Prueba de aceptación de usuario. Armado del Plan de Pruebas. Herramientas de testing.

Unidad 7: Métricas

Métricas: concepto. Tipos de Métricas (orientadas al proceso, al producto, a la gestión de proyectos, etc.). Implementación de un Programa de Métricas. El paradigma Objetivo-Pregunta-Métrica.



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires

Departamento Ingeniería en Sistemas de Información

Bibliografía.

- Ingeniería de Software - Teoría & Práctica (1era. Edición) - Shari L. Pfleeger - Prentice Hall
- Rapid Development - Steve Mc Conell - Microsoft Press.
- Software Project Survival Guide - Steve Mc Conell - Microsoft Press.
- The Mythical Man-Month - Fred Brooks - Addison Wesley.
- Testing Computer Software 2nd Edition - Cem Kaner, Jack Falk, Hung Q. Nquyen - Wiley

Correlativas

Para cursar:

Cursadas:

- Diseño de Sistemas
- Probabilidad y Estadística
- Gestión de datos

Aprobadas:

- Análisis de Sistemas
- Paradigmas de Programación
- Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

Para rendir:

Aprobadas:

- Diseño de Sistemas
- Probabilidad y Estadística
- Gestión de Datos