



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

INGENIERIA DE SOFTWARE I

Carrera: *Licenciatura en Informática*
Plan 2003-2007
Licenciatura en Sistemas
Plan 2003-2007

Año 2010

Año: 2°
Duración: *Semestral*
Profesor: *Lic. Patricia Pesado*
Lic. Marcos Boracchia
C.C. Silvia Esponda
Hs.semanales: **6 hs.**

OBJETIVOS GENERALES:

Introducir al alumno en los conceptos fundamentales de la Ingeniería de Software. En particular profundizar las primeras etapas del ciclo de vida (requerimientos, análisis y diseño de sistemas). Presentar los conceptos de calidad de software y de privacidad, integridad y seguridad de datos.

El alumno desarrollará trabajos experimentales de análisis y diseño de sistemas.

CONTENIDOS MINIMOS:

- El proceso de software.
- Ciclos de vida de software.
- Herramientas para el proceso de software.
- Ingeniería de requerimientos. Introducción a los métodos formales.
- Metodologías de Análisis y diseño.
- Conceptos de calidad de software.
- Conceptos de Teoría General de Sistemas. Definición de Sistemas de Información
- Conceptos de Privacidad, Integridad y Seguridad en Sistemas de Información

Programa

1- Conceptos de software e ingeniería de software.

- Evolución del software. Características. Componentes.
- Definición de Ingeniería de Software. Evolución.



- Software de alta calidad.
- Ingeniería de Sistemas.

2- Procesos del Software.

- El significado de proceso.
- Modelos de proceso. Modelo de cascada.
- Iteración de procesos. Modelos incrementales. Modelos Evolutivos.
- Prototipación. Metodologías ágiles. Desarrollo basado en componentes.
- Métodos formales. Desarrollo orientado a aspectos. Proceso unificado.
- Actividades del Proceso. Especificación. Diseño. Implementación. Validación. Evolución.
- Herramientas y técnicas para modelado de procesos.
- Ingeniería de Software Asistida por computadora.

3- Ingeniería de Requerimientos.

- El proceso de requerimientos.
- Tipos de requerimientos. Requerimientos funcionales, no funcionales, del usuario, del sistema.
- Características de los requerimientos. Obtención y análisis de los requerimientos.
- Técnicas de comunicación. Los problemas de la comunicación. Elicitación de requisitos. Entrevistas, cuestionarios, JAD, brainstorming.
- Validación de requerimientos. Gestión de requerimientos. Medición de requerimientos.
- Documentos de Especificación de requerimientos. STD 830.

4- Modelos del Sistema.



- Modelo de contexto, de comportamiento, de datos, de objetos.
- Técnicas de especificación de requerimientos: estáticas, dinámicas, relacionales, orientadas a estados, formales.
- Tablas de Decisión, Diagramas de Transición de Estados, Redes de Petri.
- Casos de Uso, Diagramas de Flujos de Datos, Diagramas de Flujos de Control, UML.
- Prototipado de los requerimientos. Técnicas de construcción rápida.

5- Calidad.

- Conceptos de Calidad y Calidad Total.
- Calidad del proceso y del producto.
- Aseguramiento y estándares de calidad.
- Planeamiento de la calidad.
- Control de la calidad.
- Revisiones Técnicas formales. Inspecciones.
- Modelos de madurez para las organizaciones de desarrollo de software (CMM-CMMI).
- Normas ISO 9000.

6- Sistemas de Información.

- Teoría General de Sistemas.
- Clasificación de los sistemas organizacionales y de información administrativa.
- Privacidad, Integridad y Seguridad.

Metodología de enseñanza

La materia se dicta mediante clases teóricas, explicaciones de práctica y desarrollo de



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

trabajos prácticos.

Las clases teóricas consisten en una exposición y desarrollo de conceptos centrales.

Las explicaciones de práctica apuntan a brindar las herramientas necesarias para la posterior realización de los ejercicios.

Las actividades prácticas comprenden la realización de ejercicios de modelización de requerimientos aplicando diferentes herramientas explicadas en la teoría.

Propuesta de evaluación

La aprobación de la cursada requiere de la aprobación de un examen parcial. Como instancias previas de evaluación los alumnos tienen la opción de elegir rendir dos pruebas, las cuáles incluyen contenidos de la materia. En el caso de ser aprobados no vuelven a retomarse en el examen integrador de la materia.

Para la aprobación de la asignatura deberá rendir un examen final escrito.

Bibliografía

- ✓ Ingeniería de Software. 7ma Edición. Ian Sommerville. Pearson - Addison Wesley. 2005
- ✓ Ingeniería de Software. Teoría y Práctica. Shari Pfleeger. Pearson Education. 2002.
- ✓ Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. Roger Pressman. McGraw Hill. 2006.
- ✓ Sistemas de Información Administrativa. Murdick R. Prentice Hall. 1988
- ✓ Análisis y Diseño de Sistemas. Kendall y Kendall. Pearson Education. 2005.