

Ingeniería de Software

Materia Desarrollo de Software.

Créditos 12

Objetivo de la Asignatura

- Brindar un panorama de los aspectos técnicos y administrativos más relevantes de la Ingeniería de Software para facilitar su formación posterior en la materia.
- Introducir al estudiante en el uso de algunas técnicas y herramientas particulares para que pueda participar en distintos roles en un proyecto de Ingeniería de Software.

Metodología de enseñanza Se dictarán 6 horas semanales de clase, incluyendo presentaciones teóricas, realización de ejercicios prácticos y trabajos de laboratorio. Además, cada alumno deberá dedicar un promedio de 6 horas semanales para trabajo domiciliario.

Temario

1. Qué es la Ingeniería de Software
 - Introducción
 - Conceptos básicos
2. Modelos de Proceso
 - Tipos de Modelos de Proceso
 - Técnicas y Herramientas para el modelado
 - Definición de proceso de desarrollo de software
3. Planificación y Gestión de Proyecto
 - Técnicas y Herramientas de planificación
 - Métricas y Estimaciones
 - Gestión de Proyecto
 - Gestión de Riesgos
 - Gestión de la Calidad
 - Gestión de la Configuración
 - Plan y Gestión de Proyecto
4. Ingeniería de Requisitos
 - Definiciones
 - Proceso de Obtención de Requisitos
 - Proceso de Especificación de Requisitos
 - Técnicas de Modelado del Sistema
5. Diseño del Sistema
 - Arquitectura de Software
 - Diseño de Software
 - Diseño de Interfaz de Usuario
6. Escritura de los Programas
 - Estándares de Codificación

- Reutilización de Código
- Documentación del Código
- Programación de a Pares
- 7. Verificación y Validación
 - Proceso de V&V
 - Verificación Unitaria
 - Pruebas de Integración
 - Pruebas de Sistema
 - Terminación de la prueba
- 8. Liberación y Mantenimiento
 - Liberación
 - Entrenamiento
 - Documentación
 - Soporte y Solución de Problemas
 - Conversión
 - Mantenimiento
 - Tipos de Sistemas
 - Naturaleza del Mantenimiento
 - Problemas del Mantenimiento
 - Gestión de la Configuración
 - Rejuvenecimiento del Software
- 9. Evaluación de Procesos y Productos
 - Conceptos generales
 - Evaluación de Productos
 - ISO/IEC 9126
 - Evaluación de Procesos
 - CMMI

Bibliografía

Bibliografía base

- Software Engineering: Theory and Practice- Shari Lawrence Pfleeger - Prentice-Hall 2001
- Software Engineering 7a. ed. - Ian Sommerville - Pearson Education - 2004

Bibliografía complementaria

- The Rational Unified Process: An Introduction - Philippe Kruchten - 2nd ed. Addison-Wesley 2000
- Fundamentals of Software Engineering - Carlo Ghezzi, et.al. - Prentice-Hall - 1991
- An Integrated Approach to Software Engineering - Pankaj Jalote - Third Edition - Springer - 2005

Previaturas

- Estructuras de Datos y Algoritmos,

- Bases de Datos 1,
- curso de Programación Avanzada y
- curso de Bases de Datos 2

Anexo 1: Formas de evaluación

Los estudiantes serán evaluados mediante entregas de trabajos de laboratorio y dos parciales. Laboratorio: Los trabajos propuestos serán de entrega obligatoria. No se les asignará puntaje, solamente se evaluará si se aprueban o no. Parciales: El primero se realizará luego de la séptima semana de clases, y el segundo tendrá lugar luego de finalizado el curso.

De los resultados obtenidos en las instancias de evaluación surgirán tres posibilidades:

- Exoneración del examen final: el estudiante aprueba totalmente el curso.
- Suficiencia en el curso: el estudiante está habilitado a rendir examen.
- Insuficiencia en el curso: el estudiante reprueba, debiendo inscribirse nuevamente en el curso.

Sumando los resultados de los parciales se podrá obtener un máximo de 100 puntos. La exoneración de la materia se logra aprobando el laboratorio y acumulando como mínimo 60 puntos entre los dos parciales. La suficiencia se logra aprobando el laboratorio y acumulando como mínimo 25 puntos entre ambos parciales. Quien no apruebe el laboratorio o no obtenga 25 puntos entre ambos parciales deberá recurrar la asignatura.

Anexo 2: Propuesta de trabajos de investigación y laboratorio

Dada una propuesta de un sistema a construir se pretende que los estudiantes confeccionen los siguientes productos de trabajo:

Primera Entrega:

- Documento de Especificación de Requerimientos
- Modelo de Dominio
- Documento de Casos de Uso

Segunda Entrega:

- Arquitectura del Sistema
- Casos de prueba para los casos de uso