



## A. IDENTIFICACIÓN

CARRERA:	<b>INGENIERÍA INFORMÁTICA</b>
ASIGNATURA:	<b>INGENIERÍA DEL SOFTWARE I</b>
SIGLA:	<b>INF 2720</b>
DURACIÓN:	<b>Un semestre académico (20 semanas)</b>
HORAS SEMANALES:	<b>Teóricas: 4, Prácticas: 1, Laboratorio: 1, TOTAL: 6</b>
PLAN DE ESTUDIOS:	<b>2011</b>

## B. CONTRIBUCIÓN AL PERFIL

### Objetivos:

Conocer los fundamentos teóricos y prácticos de la Ingeniería del Software, la importancia de ésta disciplina en la construcción de la industria del software.

Habilidad para la utilización de los métodos en el análisis y diseño de soluciones basadas en la ingeniería del software y la aplicación práctica de tales métodos o metodologías en proyectos reales de construcción de aplicaciones de software.

Aplicar métodos de ingeniería del software para el análisis de requerimientos en el desarrollo de aplicaciones. Establecer el alcance y los requerimientos de un producto de software a construir.

Escribir y comprender un documento formal relacionado con los requerimientos de una aplicación; construir un modelo de proceso de software de entorno de un sistema.

Analizar el modelo de proceso de software para desarrollar la industria del software como respuesta a los avances tecnológicos y globalizantes de la sociedad.

### Unidades de competencia:

- Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso para satisfacer necesidades
- Habilidad para identificar y solucionar problemas de ingeniería
- Habilidad para analizar y diseñar Sistemas.
- Habilidad para usar técnicas, destrezas y herramientas necesarias para la práctica de la ingeniería del software.
- Habilidad de organizar, gestionar y ejecutar proyectos para el desarrollo de la industria del software.
- Modela el mundo real por medio de abstracciones.
- Analiza, diseña e implementa sistemas de información (gerenciales, administrativos, transaccionales, toma de decisiones, planeación estratégica)
- Utiliza métodos en el análisis y diseño de soluciones basadas en software y práctica tales métodos para el desarrollo de proyectos software.
- Identifica la mejor estrategia de desarrollo de la industria del software.
- Aplica algunos métodos de la ingeniería de software para el análisis de requerimientos en el desarrollo de la industria del software.



## C. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

### Contenido mínimo:

La ingeniería del software.- Paradigmas de la ingeniería de software.- Planificación de un proyecto de software.-Estimación de costos de un proyecto de software.- Control de calidad del software.- Gestión de la configuración del software.- Técnicas de verificación y validación del software.

### Contenido analítico:

#### **Tema 1: La ingeniería del software.**

- 1.1 La Ingeniería de Software. Definiciones.
- 1.2 Concepto de software.
- 1.3 La importancia del Software.
- 1.4 La crisis en el desarrollo del Software.
- 1.5 Los mitos del Software.
- 1.6 Visión general del desarrollo del software.
- 1.7 La industria del software.

#### **Tema 2: Paradigmas de la ingeniería de software.**

- 2.1 Modelo de proceso de la Ingeniería del Software.
- 2.2 Proceso ágil.
- 2.3 El manifiesto ágil.
- 2.4 Principios de la agilidad.
- 2.5 Políticas de desarrollo ágil.
- 2.6 Programación extrema.
- 2.7 Scrum.
- 2.8 Kanban.
- 2.9 Otros procesos de desarrollo ágil.
- 2.10 Modelo de proceso para la industria del software.

#### **Tema 3: Planificación de un proyecto de software.**

- 3.1 La Planificación, concepto.
- 3.2 Conceptos de administración de proyectos software.
- 3.3 Métricas de proceso y proyectos.
- 3.4 Calendarización del proyecto.
- 3.5 Administración del riesgo.

#### **Tema 4: Estimación de costos de un proyecto de software.**

- 4.1 La importancia de estimar los costos.
- 4.2 Técnicas de estimación de costos de Software.



- 4.3 La técnica del juicio del experto.
- 4.4 Estimación del costo por la técnica Delphi.
- 4.5 Estimación para proyectos de software.

#### **Tema 5: Control de calidad del software.**

- 5.1 Concepto de Calidad.
- 5.2 Calidad de software.
- 5.3 Elementos de aseguramiento de la Calidad del Software.
- 5.4 Tareas, metas y métricas de aseguramiento de la calidad.
- 5.5 Confiabilidad del Software.
- 5.6 El estándar de Calidad ISO 9001.

#### **Tema 6: Gestión de la configuración del software.**

- 6.1 Un panorama de la administración de la configuración.
- 6.2 Conceptos de la administración de la configuración del software (ACS).
- 6.3 Actividades de la administración de la configuración.
- 6.4 El repositorio (ACS).
- 6.5 El proceso (ACS).

#### **Tema 7: Técnicas de verificación y validación del software.**

- 7.1 Introducción.
- 7.2 Los recorridos e inspecciones del sistema.
- 7.3 Pruebas de Unidad y depuración.
- 7.4 Pruebas del Sistemas.
- 7.5 Métodos para la verificación y validación del Software.

### **D. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- [1] Bruegge B., Dutoit A.H., (2002). **Ingeniería de software, orientado a objetos** (1<sup>ra</sup>. Edición). México: Editorial Prentice Hall.
- [2] Pressman R.S., (2010). **Ingeniería del Software – Un Enfoque Práctico** (7<sup>ma</sup>. Edición). México: Editorial McGraw Hill.
- [3] Pantaleo G., (2011). **Calidad en el desarrollo de software** (1<sup>ra</sup>. Edición). Editorial Marcombo, S.A.
- [4] Sommerville I., (2005). **Ingeniería del Software** (7<sup>ma</sup>. Edición). Editorial Pearson Educación.
- [5] Weitzenfeld A., (2005). **Ingeniería de software orientada a objetos con UML** (1<sup>ra</sup>. Edición). Editorial Thomson.
- [6] Alonso F., Martínez L., Segovia Fco. J., (2005). **Introducción a la ingeniería del Software, modelos de desarrollo de programas** (1<sup>ra</sup>. Edición). Editorial Delta Producciones Universitarias.