

## INF-163 INGENIERIA DE SOFTWARE

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| Asignatura:             | Ingeniería del Software            |
| Sigla:                  | INF - 163                          |
| Área Curricular:        | Sistemas de Información            |
| Modalidad:              | Semestral                          |
| Nivel Semestral:        | Sexto semestre                     |
| Horas Teóricas:         | 4 horas por semana en dos sesiones |
| Pre-Requisitos:         | INF - 151                          |
| Carreras destinatarias: | Informática                        |

### 1. Problema

Los ingenieros del software construyen los productos software de ordenador como un proceso iterativo de aprendizaje y el resultado es una materialización del conocimiento recolectado, depurado y organizado conforme el proceso estuvo en ejecución.

El desarrollo de productos software tiene como plataforma base, al enfoque de calidad, que soporta al modelado de los procesos, los métodos y herramientas, como estratos básicos en el estudio de proyectos software.

### 2. Objeto de la Materia

Esta materia proporcionará las herramientas y técnicas, actualmente en uso, para el desarrollo de sistemas, cubriendo temas como: planificación de proyectos de software, ciclo de vida, gestión de proyectos y métricas de calidad de proceso y producto.

Comprender la importancia de la ingeniería de software, así como las fases del ciclo de desarrollo de un proyecto.

Aplicar técnicas de Ingeniería de software, así como, definir procedimientos y estándares para la elaboración de la documentación asociada

Incentivar la creatividad para la abstracción, planificación, diseño, codificación y pruebas, en base a herramientas computacionales.

### 3. Objetivos generales

Formar estudiantes en el área de Ingeniería en Software para generar soluciones para automatizar procesos de las organizaciones, para lo cual se adquirirán los conocimientos y habilidades, en todo lo que se refiere a levantamiento de requerimientos, análisis y diseño, programación, diseño de pruebas, implantación de sistemas de software de calidad a pequeña y gran escala.

### 4. Programa Sintético

MODULO I.- Proceso de Software  
MODULO II.- Práctica de la Ingeniería de Software  
MODULO III.- Gestión de la Calidad  
MODULO IV.- Gestión de Proyectos Software

### 5. Contenidos analíticos

## **MODULO I. PROCESO DE SOFTWARE**

- 1.1 CONCEPTOS BÁSICOS
- 1.2 EL PROCESO
- 1.3 MODELOS PRESCRIPTIVOS
- 1.4 DESARROLLO AGIL
- 1.5 DESARROLLO SOFT. DIRIGIDO POR MODELOS
- 1.6 SERVICIOS WEB

## **MODULO II. PRACTICA DE LA INGENIERIA DE SOFTWARE**

- 2.1 LA PRÁCTICA
- 2.2 INGENIERIA DE REQUISITOS
- 2.3 MODELADO DEL ANÁLISIS
- 2.4 INGENIERIA DEL DISEÑO
- 2.5 DISEÑO ARQUITECTÓNICO
- 2.6 DISEÑO AL NIVEL COMPONENTES
- 2.7 DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO

## **MODULO III. GESTION DE LA CALIDAD**

- 3.1 ASPECTOS GENERALES
- 3.2 ESTRATEGIAS DE PRUEBA
- 3.3 TECNICAS DE PRUEBA
- 3.4 PRUEBAS IWEB
- 3.5 LOS MODELOS DE ISO/IEC 9126-25010
- 3.6 CALIDAD EN USO Vs. CALIDAD EXT.
- 3.7 CALIDAD DEL PRODUCTO Y DEL PROCESO
- 3.8 SEGURIDAD EN INGENIERIA SOFT.

## **MODULO IV. GESTION DE PROYECTOS DE SOFTWARE**

- 4.1 CONCEPTOS DE GESTION
- 4.2 MARCO LOGICO
- 4.3 ESTIMACION PARA PROYECTOS
- 4.4 PLANEACION Y CONTROL DE PROY.
- 4.5 GESTION DE PROYECTOS
- 4.6 GESTION DE RIESGOS
- 4.7 METRICAS DE PROCESO Y PROYECTO

## **6. MODALIDAD DE EVALUACIÓN**

- Cualitativa;
- Cuantitativa;
- Inicial;
- Formativa;
- Periódica;
- Sumativa;
- Pruebas virtuales;
- Participación en foros;
- Chat y correo electrónico

| EXAMEN                   | TEMAS            | PONDERACION |
|--------------------------|------------------|-------------|
| Primer Parcial           | Módulo I y II    | 20%         |
| Segundo Parcial          | Modulo III y IV  | 20%         |
| Examen Final             | Todo lo avanzado | 20%         |
| Ex. Recuperatorio        | Por parciales    |             |
| Defensa Proy.            |                  | 15%         |
| Prácticas                |                  | 15%         |
| Artículos y exposiciones |                  | 10%         |

## 7. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

El método que se utiliza dentro del proceso enseñanza aprendizaje, está centrada principalmente en el estudiante, de tal manera que se pueda lograr un aprendizaje significativo. Cabe recalcar que durante este proceso de aprendizaje se utiliza métodos para obtener los conocimientos previos de tal manera que el estudiante al finalizar el semestre sea capaz de conceptualizar, aplicar y construir sistemas de acuerdo a las necesidades del entorno.

En consecuencia el método que se utiliza en la materia, son productivos, creativos, participativos mediante el enfoque constructivista y la mayéutica, ello motiva al estudiante a que exista una comunicación intrínseca a nivel intra e interpersonal, desarrollando las capacidades onto y filogenético, de tal manera que le permita al estudiante responder a las necesidades de desarrollo de software hacia el cliente/usuario.

El medio de enseñanza utilizado para el proceso enseñanza aprendizaje, son la pizarra (utilizando esquemas, mapas conceptuales y en algunos casos mapas mentales), diapositivas (para temas abstractos), documentales (con casos relacionados al contenido de la materia), finalmente también se utilizan paleógrafos, para temas complementarios o de aclaración, facilitando al estudiante la concentración y la atención respectiva.

Cabe hacer notar que cada uno de estos medios es utilizado de acuerdo al desarrollo de cada unidad temática de la materia, de tal manera que permita el desarrollo de habilidades específicas y la respectiva interacción. De esta manera pedagógicamente, se aprovecha en mayor grado las potencialidades de los órganos sensoriales, ya que la mayor parte de lo que el estudiante aprende es a través de la vista y el oído, logrando de esta manera la retención de conocimientos por más tiempo.

Los elementos clave son los siguientes:

- Tecnología Internet;
- Páginas Web;
- Correo electrónico;
- Motores de búsqueda.

Como medios y materiales educativos:

- Documentos en la Web;
- Resúmenes en la Web;
- Monografías en la Web;
- Sesiones chat;
- Foros de discusión;
- Trabajo grupal-colaborativo;
- Aulas Virtuales;
- Redes de ordenadores;

## 8. Bibliografía

|   |   |
|---|---|
| Ingeniería de Software                  | Autor: Pressman, Roger; 6ta. Edición. McGraw-Hill 2006    |
| Calidad del Producto y Proceso Software | Autor: Coral Calero; Editorial Ra-Ma 2010                 |
| Fábricas de Software                    | Autor: Mario Piattini. 2da. Edición. Editorial Ra-Ma 2010 |
| Ingeniería de Software                  | Autor: Lawrence, Shari; Prentice Hall 2002                |
| Ing. de Software OO con UML             | Autor: Weitzenfeld, Alfredo; Thomson 2005                 |
| Ingeniería de software                  | Autor: Sommerville, Ian; 6ta. Edición Addison Wesley 03   |
| Ingeniería de software                  | Autor: Lawrence Shari; 4ta. Edición                       |
| Análisis y diseño O.O                   | Autor: Martin, James; Prentice Hall 1994                  |
| Ingeniería de la Web                    | Autor: Paloma Diaz; Pearson 2005                          |

No válido para Trámites Académicos