

## **1 – FUNDAMENTACION DE LA MATERIA**

En esta materia se verán las bases del Proceso de Prueba y Evaluación de Software.

La Evaluación de Software es una disciplina cuya meta, entre otras, es obtener altos cánones de calidad de los productos de software, según la inversión que este requirió. El software es abstracto e intangible, no está restringido por materiales o gobernado por leyes físicas o por procesos de manufactura. Sin embargo, esta falta de restricciones naturales significa que el software puede llegar a ser extremadamente complejo y, por lo tanto, muy difícil de entender y probar su correcto funcionamiento.

La dificultad humana de entender y probar elementos abstractos hace que esta materia nos llene de certezas al dictarla, acerca de como medir los procesos, y nos deje tan perplejos a la hora del ver el resultado del sistema en sus conjunto, después que ha pasado las pruebas.

## **2 – OBJETIVOS**

Lograr que los alumnos:

- a) Conozcan y comprendan la importancia de la Ingeniería de sistemas y sus etapas.
- b) Conozcan y comprendan Los Ciclos de Vida más populares.
- c) Conozcan y comprendan la importancia del Testing dentro del proceso de diseño de sistemas como etapas imprescindibles en el ciclo del desarrollo de software.
- d) Que desarrollen un método propio de razonamiento que requiere un alto grado de abstracción.
- e) Dotar a los alumnos de un conjunto de herramientas para realizar Pruebas de software.

### 3 – PLAN DIDACTICO

- a) La regularidad se obtendrá cumpliendo con la asistencia mínima prevista por la Institución y aprobando los parciales que fije la cátedra.
- b) Se tomará un examen parcial escrito en fecha a determinar y habrá un examen recuperatorio. La participación del alumno en clase será continua y estará fomentada desde la cátedra.
- c) Habrá clases teóricas y prácticas. En las primeras se explicarán los diferentes temas que hacen a la materia dando en todos los casos ejemplos reales de situaciones y casos para la mejor comprensión de cada tema. En las clase prácticas se plantearán ejercicios basados en sistemas reales para que el alumno pueda aplicar en cada caso los conceptos vistos.
- d) Habrá un trabajo práctico grupal de un proceso real de Testing de productos software.
- e) Este Proceso de Testing estará debidamente documentado, según alguna de las normas vigentes.

### 4 – PROGRAMA SINTETICO

Unidad 1: Ciclo de vida de los sistemas. Modelos de proceso de desarrollo de software: Procesos de software tradicionales y ágiles.

Unidad 2: Tipos de Pruebas de Software. Estrategias de Testing: técnicas de prueba, verificación y validación.

Unidad 3: Calidad de software, Evaluación de la Calidad del Software. Normas Internacionales. MyFEPs.

Unidad 4: Testing y el proceso de evaluación de productos software. Implementación de procesos de testing y prueba de software.

Unidad 5: Prueba Piloto.

### 3 – PROGRAMA ANALITICO

#### Unidad 1: Ciclo de Vida

**Objetivos específicos del aprendizaje:** El objetivo de esta unidad es introducir el tema de la ingeniería de software y el Ciclo de Vida. Al final el alumno estará capacitado para:

- a) Comprender qué es la ingeniería de software y por qué es tan importante
- b) Conocer los diferentes tipos de Ciclos de Vidas
- c) Conocer las etapas básicas del Desarrollo de Software
- d) Conocer las Metodologías más comunes de Desarrollo de Software

#### Contenidos:

- a) Ingeniería de Sistemas
- b) Ciclo de Vida, diferencias

- c) Modelos Más Populares: cascada, evolutivo, espiral, incremental
- d) Metodologías Ágiles, SCRUM, UP, RUP
- e) Definición de Requerimientos y Reglas de Negocios
- f) Análisis
- g) Diseño de Alto y Bajo Nivel
- h) Construcción
- i) Validación y Verificación
- j) Testing
- k) Etapas del Testing
- l) Mantenimiento y Actualización

## Unidad 2: Testing

**Objetivos específicos del aprendizaje:** El objetivo de esta unidad es dar a conocer el tema de las pruebas de Software en sus diferentes tipos. Al final el alumno estará capacitado para:

- a) Diseñar Pruebas de Componente, de Sistema, de Interfaz, de Camino, de Rendimiento
- b) Diseñar un Plan de Pruebas
- c) Llevar adelante la Planificación
- d) Registrar los resultados de las Pruebas
- e) Conocer diferentes herramientas de ayuda en las Pruebas.

## Contenidos:

- a) V&V, que es, objetivos
- b) Dos aproximaciones al proceso de V&V
- c) V&V Dinámica y Estática
- d) Tipos de Pruebas
- e) Depuración
- f) Prueba de Componente
- g) Prueba de Sistema
- h) Prueba de Interfaz
- i) Prueba de Rendimiento
- j) Prueba de Camino
- k) Planificación del V&V
- l) Plan de Pruebas
- m) Automatización de las Pruebas

## Unidad 3: Calidad

**Objetivos específicos del aprendizaje:** El objetivo de esta unidad es dar a conocer el tema de la Calidad del Software en sus diferentes dimensiones y la normativa internacional asociada. Al final el alumno estará capacitado para:

- a) Comprender las dimensiones de la Calidad.
- b) Entender el impacto de los Errores de software en el costo total del Proyecto.
- c) Comprender los Atributos y las Métricas, y lograr descender a las Características y Subcaracterísticas de Calidad.
- d) Aplicar la Técnica de Promedios Ponderados
- e) Medir Métricas
- f) Entender la diferencia entre Evaluación y Testing
- g) Entender los Modelos de Calidad ISO 9126 y MyFEPs

**Contenidos:**

- a) Calidad.
- b) Costo de los Errores y Crisis del Software
- c) Atributos de la Calidad
- d) Métricas
- e) Buenas Métricas
- f) De Métricas a Características
- g) Técnica de Promedios Ponderados
- h) Proceso de Medición de la Métrica
- i) Propiedades del Software
- j) Diferencia entre Evaluación y Testing
- k) Modelos de Calidad, características y subcaracterísticas
- l) Modelo ISO 9126
- m) Ejemplo de Métricas 9126
- n) Modelo MyFEPs y QSAT
- a) Ejemplos de Métricas del QSAT

**Unidad 4: Testing y Proceso de Evaluación**

**Objetivos específicos del aprendizaje:** El objetivo de esta unidad es dar a conocer el Proceso de la Evaluación de Calidad del Software en sus diferentes Etapas (y la normativa internacional asociada) identificando las etapas relativas al Testing. Al final el alumno estará capacitado para:

- a) Comprender los Procesos de Evaluación de Software.
- b) Planificar un Proceso de Evaluación de Software
- c) Implementar una Evaluación de Software, en todas las dimensiones de la calidad.
- d) Concluir un Nivel de Aceptación de Productos de Software
- e) Concluir un Grado de calidad de Productos de Software
- f) Documentar el Proceso de Evaluación o Prueba.

**Contenidos:**

- a) ISO 14589

- b) Proceso de Evaluación 14000: Explicación de sus etapas
- c) Identificación de los productos a Evaluar
- d) Niveles de Puntuación de las Métricas
- e) 3 procesos de Evaluación
- f) Plan de la Evaluación en 14000
- g) Especificación de Prueba (ISO 14000)
- h) ISO 25000
- i) Proceso de Evaluación MyFEPs
- j) Etapas MyFEPs
- k) Documentación del Proceso: Documentos MyFEPs “E.1.Descriptivo del Proyecto”, “E.2.Cuestionarios Pesos”, “E2.Proceso de evaluación de productos de software”, “E3. Planilla de Cálculo de G”

## BIBLIOGRAFIA

- **Ian Sommersville.** *Ingeniería de Software, Capítulo 1, 4, 22, 23, 24, 27, 28*
- [www.iso.org](http://www.iso.org) **ISO 9126, 14000, 25000**
- **Amos Sorgen, Paula Angeleri, Rolando Titiosky.** *MyFEPs, Papeles de Trabajo.* “E.1.Descriptivo del Proyecto”, “E.2.Cuestionarios Pesos”, “E2.Proceso de evaluación de productos de software”, “E3. Planilla de Cálculo de G”