

## SÍLABO PRUEBAS DE SOFTWARE

### ÁREA CURRICULAR: INGENIERÍA DE SOFTWARE

**CICLO:** Electivo de Especialidad

**SEMESTRE ACADÉMICO:** 2018-I

- I. CÓDIGO DEL CURSO** : 091124E3040
- II. CREDITOS** : 04
- III. REQUISITOS** : 09013707050 Ingeniería de Software II
- IV. CONDICIÓN DEL CURSO** : Electivo de Especialidad

#### V. SUMILLA

El curso es de naturaleza formación especializada dirigido a brindar a los estudiantes los distintos roles involucrados en el desarrollo de software y pruebas, una visión general de los conceptos, del proceso de pruebas y del modelo de madurez de pruebas, que faciliten la implementación de prácticas dentro de la organización. El sílabo posee 4 factores claves de aprendizaje: Recordar , Entender, Aplicar, Analizar

Unidades: Fundamentos de pruebas a través del ciclo de desarrollo del Software – Técnicas estáticas – Técnicas de diseño de pruebas – Gestión de pruebas y Herramientas de pruebas.

#### VI. FUENTES DE CONSULTA

##### Bibliográficas

- Foundations of Software Testing ISTQB Certification (Dorothy Graham, Erik Van Veenendaal, Isabel Evans, Rex Black) 2011. (Reino Unido)
- The Art of Software Testing. Glenflord Myers. 2004 (Canadá)

#### VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE

##### UNIDAD I: FUNDAMENTOS DE PRUEBA A TRAVÉS DEL CICLO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

##### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Describir con ejemplos la manera en que un defecto en el software puede causar daño a una persona, al ambiente o a una empresa.
- Distinguir entre la raíz la causa de un defecto y sus efectos.
- Dar razones porqué probar es necesario y dar ejemplos
- Explicar y comparar los términos de error, defecto, avería, fallo y los correspondientes términos de error y bugs utilizando ejemplos
- Diferenciar testing y debugging
- Contrastar la mentalidad de un probador y un desarrollador
- Explicar la relación entre desarrollo, pruebas de actividades y productos de trabajo en el ciclo de vida de desarrollo brindando ejemplos utilizando proyectos y tipos de producto.
- Reconocer el hecho de que los modelos de desarrollo de software se deben adaptar al contexto de proyecto y a las características del producto.
- Comparar los 4 tipos de prueba de software (funcional, no funcional, estructural y cambio relacionado mediante ejemplos.
- Identificar y describir tipos de pruebas no funcionales basadas en requerimientos no funcionales.
- Identificar y describir tipos de pruebas basados en el análisis de una estructura de sistema de software o arquitectura.
- Describir el propósito de una prueba de confirmación y regresión,

- Describir el rol de una prueba de regresión y análisis de impacto en mantenimiento.

### **PRIMERA SEMANA**

#### **Primera sesión**

Por qué probar es necesario. Qué es probar

Principios de pruebas. Proceso fundamental de pruebas. Psicología de pruebas.

Examen de entrada

#### **Segunda sesión**

Plantillas de pruebas

#### **Virtual**

Ver las relaciones de ISOS en relación al desarrollo o mantenimiento de las pruebas de software

### **SEGUNDA SEMANA**

#### **Primera sesión**

Modelos de desarrollo de software.

Niveles de pruebas.

#### **Segunda sesión**

Ejercicios aplicación de pruebas

#### **Virtual**

Ver las relaciones de ISOS en relación al desarrollo o mantenimiento de las pruebas de software

### **TERCERA SEMANA**

#### **Primera sesión**

Tipos de pruebas: Los objetivos de las pruebas.

Pruebas de mantenimiento.

#### **Segunda sesión**

Primera Práctica Calificada

#### **Virtual**

Relaciones con los tipos de pruebas de software

## **UNIDAD II: TÉCNICAS ESTÁTICAS**

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

- Reconocer los productos de software que puedan ser examinados mediante las distintas técnicas estáticas
- Describir la importancia y el valor de considerar técnicas estáticas para la evaluación de productos de software.
- Explicar la diferencia entre técnicas estáticas y dinámicas, considerando objetivos, tipos de defectos a ser identificados y el rol de esas técnicas en el entorno del ciclo de vida del software.
- Explicar las diferencias entre distintos tipos de revisión: informal, técnico, periódico e inspección.
- Explicar los factores de revisiones satisfactorias.
- Describir utilizando ejemplos, los distintos beneficios de análisis estático.
- Diferenciar entre una especificación de diseño de prueba, especificación de caso de prueba y especificación de procedimiento de prueba.

### **CUARTA SEMANA**

#### **Primera sesión:**

Revisión y pruebas de proceso. Revisión de proceso 1. Revisión de proceso 2.

#### **Segunda sesión**

Ejercicios Revisión y pruebas de proceso

#### **Virtual**

Información complementaria de pruebas de proceso

### **QUINTA SEMANA**

#### **Primera sesión:**

Análisis estático mediante herramientas.

#### **Segunda sesión**

Práctica dirigida

**Virtual**

Funcionamientos de herramientas análisis estático.

**SEXTA SEMANA****Primera sesión:**

Identificar condiciones de prueba y casos de diseño de pruebas.

Categorías de técnicas de diseño de pruebas.

**Segunda sesión**

Aplicación casos de diseño de pruebas

**Virtual**

Plantillas

**UNIDAD III: TÉCNICA DE DISEÑO DE PRUEBAS****OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Comparar los términos: condición de prueba, caso de prueba y procedimiento de pruebas.
- Evaluar la calidad de los casos de prueba en términos de trazabilidad a los requerimientos y resultados esperados.
- Traducir casos de prueba en una especificación de procedimiento de prueba en un nivel de detalle relevante para el conocimiento de los testers.
- Explicar las características, singularidades y diferencias entre pruebas basadas en especificación, pruebas basadas en estructura y pruebas basadas en experiencia.
- Escribir casos de prueba desde modelos de software dados utilizando particiones equivalentes, análisis de valor límite, tablas de decisión y transición de estados en tablas y/o diagramas
- Explicar el propósito principal de las 4 técnicas de pruebas, que nivel y tipo de testing podrían usar y cómo la cobertura se puede medir.
- Explicar el concepto de casos de prueba y sus beneficios.
- Evaluar la declaración y cobertura de decisión para la integridad de las pruebas con respecto a los criterios de salida definidos.

**SÉPTIMA SEMANA****Primera sesión**

Técnicas de especificación basada en la caja negra.

**Segunda sesión**

Segunda Práctica Calificada

**Virtual**

Aplicación de pruebas basada en caja negra.

**OCTAVA SEMANA**

Examen Parcial

**NOVENA SEMANA****Primera sesión:**

Estructura base o técnicas de caja blanca.

Técnicas de experiencia base.

**Segunda sesión**

Ejercicios.

**Virtual**

Aplicación de pruebas basada en caja blanca.

**DECIMA SEMANA****Primera sesión:**

Eligiendo una técnica de prueba.

**Segunda sesión**

Tercera Práctica Calificada

**Virtual**

Aplicación de pruebas basada en caja blanca.

## **UNIDAD IV: GESTIÓN DE PRUEBAS Y HERRAMIENTAS DE PRUEBAS**

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Reconocer la importancia de una prueba independiente.
- Reconocer los diferentes miembros de equipo a ser considerados para la creación de un equipo de pruebas.
- Reconocer los distintos niveles y objetivos de un planificador de pruebas.
- Resumir el propósito y contenido de un plan de pruebas, especificación de diseño de pruebas y documentos de procedimiento de pruebas acorde con el “Standard for Software Test Documentation” (IEEE Std 829-1998)
- Clasificar distintos tipos de herramientas de prueba según su propósito y para las actividades de los procesos de pruebas y el ciclo de vida del software.
- Resumir los beneficios potenciales y riesgos de una prueba de automatización y soporte para pruebas.
- Recordar consideraciones especiales para herramientas de ejecución, análisis estático y herramientas de gestión de pruebas (K1).
- Establecer los principales principios de introducir una herramienta en la organización

### **UNDECIMA SEMANA**

#### **Primera sesión**

Organización de pruebas.

#### **Segunda sesión**

Planes de prueba, estimaciones y estrategias.

#### **Virtual**

Plantillas de Plan de pruebas.

### **DUODECIMA SEMANA**

#### **Primera sesión**

Monitoreo del progreso de las pruebas y control.

#### **Segunda sesión**

Gestión de la configuración. Riesgos y pruebas.

#### **Virtual**

Herramienta. Gestión de Configuración

### **DECIMO TERCERA SEMANA**

#### **Primera sesión**

Gestión de incidentes.

#### **Segunda sesión**

Ejercicios, práctica dirigida 2.

#### **Virtual**

Herramienta Gestión de incidentes.

### **DECIMO CUARTA SEMANA**

#### **Primera sesión:**

Tipos de herramientas de prueba.

#### **Segunda sesión**

Herramientas de prueba.

#### **Virtual**

Herramienta.

### **DECIMO QUINTA SEMANA**

#### **Primera sesión**

Uso efectivo de las herramientas: Beneficios potenciales y riesgos.

Introduciendo una herramienta en la organización.

#### **Segunda sesión**

Cuarta Práctica Calificada

**Virtual**  
Herramienta.

#### **DECIMO SEXTA SEMANA**

Examen Final

#### **DECIMA SEPTIMA SEMANA**

Entrega de actas de promedios finales a la Oficina de Registros Académicos.

### **VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL**

a. Matemática y Ciencias Básicas	<b>0</b>
b. Tópicos de Ingeniería	<b>5</b>
c. Educación General	<b>0</b>

### **IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS**

- **Método Expositivo – Interactivo.** Disertación docente, exposición del estudiante.
- Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.
- **Método de Demostración – Ejecución.** El docente ejecuta para demostrar cómo y con que se hace y el estudiante ejecuta, para demostrar que aprendió.
- **Método de aprendizaje colaborativo.** Los estudiantes trabajarán en equipo y aplicarán el conectivismo, enriqueciendo su conocimiento en base al intercambio de experiencias con los expertos en la comunidad virtual.

### **X. MEDIOS Y MATERIALES**

**Equipos:** Una computadora personal para el profesor y una computadora personal para cada estudiante del curso, ecran, proyector de multimedia.

**Materiales:**

- Guía oficial para certificación ISTQB (Foundamentals).

### **XI. EVALUACIÓN**

El promedio final de la asignatura se obtiene mediante la fórmula siguiente:

$$PF = (2*PE+EP+EF)/4$$

$$PE = (P1+P2+P3+P4-MN)/3 + W1) /2$$

**Donde:**

**PF=** Promedio final

**PE=** Promedio de evaluaciones

**EP=** Examen parcial

**EF=**Examen final

**Donde:**

**W1** = Trabajo.

**P1 - P4** = Evaluaciones

**MN** = Menor nota

### **XII. APOORTE DEL CURSO AL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIANTE**

El aporte del curso al logro de los Resultados del Estudiante (Student Outcomes) en la formación del graduado en Ingeniería de Computación y Sistemas, se establece en la tabla siguiente:

**K** = clave      **R** = relacionado      **Recuadro vacío** = no aplica

a.	Habilidad para aplicar conocimientos de computación y matemáticas apropiadas para los resultados del estudiante y las disciplinas enseñadas.	
b.	Habilidad para analizar un problema e identificar y definir los requerimientos apropiados para su solución.	K
c.	Habilidad para diseñar, implementar y evaluar un sistema basado en computadoras, procesos, componentes o programa que satisfagan las necesidades requeridas.	
d.	Habilidad para trabajar con efectividad en equipos para lograr una meta común.	R

e.	Comprensión de los aspectos y las responsabilidades profesional, ética, legal, de seguridad y social.	
f.	Habilidad para comunicarse con efectividad con un rango de audiencias.	R
g.	Habilidad para analizar el impacto local y global de la computación en los individuos, organizaciones y la sociedad.	
h.	Reconocer la necesidad y tener la habilidad para comprometerse a un continuo desarrollo profesional.	
i.	Habilidad para usar técnicas, destrezas, y herramientas modernas necesarias para la práctica de la computación.	K
j	Comprensión de los procesos que soportan la entrega y la administración de los sistemas de información dentro de un entorno específico de aplicación.	K

### XIII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

Teoría	Laboratorio	Virtual
4	0	0

- a) **Horas de clase:**
- b) **Sesiones por semana:** Una sesiones.
- c) **Duración:** 4 horas académicas de 45 minutos

### XIV. DOCENTE DEL CURSO

Ing. Yamela Amparo Valenzuela Tasayco

### XV. FECHA

La Molina, marzo de 2018.