



SÍLABO PRUEBAS DE SOFTWARE

ÁREA CURRICULAR: INGENIERÍA DE SOFTWARE

CICLO: Electivo de Especialidad

SEMESTRE ACADÉMICO: 2017-II

- 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	0
b. Tópicos de Ingeniería	5
c. Educación General	0

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. Héctor Henríquez Taboada

XV. FECHA

La Molina, agosto de 2017.