

**ESCUELA PROFESIONAL:**

**. INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**. INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**SÍLABO**

**PRUEBAS DE SOFTWARE**

|  |  |
| --- | --- |
| **ÁREA CURRICULAR: INGENIERÍA DE SOFTWARE** | |
| **CICLO**: Electivo de Especialidad | **SEMESTRE ACADÉMICO**: 2017-I |

|  |  |
| --- | --- |
| **I. CÓDIGO DEL CURSO**  **II. CREDITOS** | : 091124E3040  : 04 |
| **III. REQUÍSITOS** | : 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) |
|  |

1. **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**

EjerciciosRevisión 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 pruebas, 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.

1. **CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL**

**a.** Matemática y Ciencias Básicas **0**

**b.** Tópicos de Ingeniería **5**

**c**. Educación General **0**

1. **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.

1. **MEDIOS Y MATERIALES**

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

**Materiales:**

* Guía oficial para certificación ISTQB (Foundamentals).

1. **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. APORTE 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 |

1. **Horas de clase:**
2. **Sesiones por semana:** Una sesiones.
3. **Duración**: 4 horas académicas de 45 minutos

**XIV. PROFESOR DEL CURSO**

Ing. Héctor Henríquez Taboada

**XV. FECHA**

La Molina, marzo de 2017.