

MATERIA

Pruebas y Aseguramiento de la Calidad del Software Especializante IV

Nivel de formación	Maestría en Tecnologías de Información			
Área de formación	Especializante Selectiva	Orientación	Diseño e implementación de TI	
Modalidad	Presencial	Carga horaria	80 hrs.	Créditos 7

Objetivo General

Desarrollar la capacidad de realizar casos de prueba de regresión, aplicando diferentes técnicas de prueba, con el propósito de incrementar la confiabilidad de un software.

Objetivos Particulares

1. El alumno aprehenderá los conceptos fundamentales, principios, roles y procesos de la prueba de software.
2. El alumno será capaz de realizar pruebas profesionales de software, realizando casos de prueba de regresión usando los framework JUnit y CppUnit.
3. El alumno realizará una revisión del CMMi en sus áreas clave de proceso relativas a la prueba de software.

Competencia y subcompetencia a desarrollar

Competencia genérica

El egresado será capaz de escribir y ejecutar casos de prueba pertinentes y eficientes para los distintos artefactos construidos en los procesos del Desarrollo de Software.

Competencias específicas

Elaboración y ejecución de Casos de prueba aplicando camino básico (McCabe).
 Elaboración y ejecución de Casos de prueba aplicando transición de estados.
 Elaboración y ejecución de Casos de prueba aplicando condiciones múltiples.
 Elaboración y ejecución de Casos de prueba aplicando particiones de equivalencia.
 Elaboración y ejecución de Casos de prueba aplicando prueba de escenarios.
 Elaboración y ejecución de Casos de prueba aplicando valores límite.
 Elaboración y ejecución de Casos de prueba aplicando prueba de constructores.
 Elaboración y ejecución de Casos de prueba aplicando tabla de condiciones.

Codificación del caso de uso de autenticación cliente/servidor, aplicando técnicas y protocolos de criptografía simétrica, criptografía asimétrica y certificados digitales.
Llenado del reporte de defectos encontrados.
Llenado del informe de actividades de la prueba.

Producto esperado del curso

Casos de prueba de regresión de ocho técnicas de prueba, utilizando los framework JUnit y CppUnit

Campo de aplicación profesional

Aplicación profesional de pruebas como parte del desarrollo de proyectos de software dentro de una organización

Logros esperados

Conocimientos	Conceptos fundamentales, principios, roles, procesos de la prueba de software, así como áreas clave del CMMi relacionadas con la prueba de software.
Habilidades	Pruebas de regresión utilizando los framework de prueba JUnit y CppUnit.
Actitudes	Pensamiento crítico, orientación a la calidad, orientación al logro.
Valores	Éticos: Honestidad, responsabilidad. Sociales: Excelencia, profesionalidad. Técnicos: Eficacia, eficiencia, fiabilidad.

CONTENIDOS

Módulo / Unidad	Contenido	Producto o resultado esperado
Módulo I. Introducción a la prueba de software	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relevancia de la prueba de software 2. Principios de la prueba de software 3. Tipos de prueba de software 4. Economía y roles de la prueba de software 5. Pruebas de integración 6. El plan de pruebas 7. Prueba de los requerimientos no funcionales 8. Personal Software Process 9. Métricas de la prueba de software 	Conocimiento de los conceptos fundamentales, principios, roles y procesos de la prueba de software.
Módulo II. Técnicas de Prueba con JUnit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pruebas de caja blanca <ol style="list-style-type: none"> a. Prueba del camino básico b. Prueba de tabla de condiciones 2. Pruebas de caja negra <ol style="list-style-type: none"> a. Prueba de particiones de equivalencia b. Prueba de transición de estados c. Prueba de escenarios d. Prueba de constructor e. Pruebas mediante checklist 3. Pruebas de caja gris 	Pruebas de regresión utilizando JUnit y CppUnit Codificación del caso de uso de autenticación cliente/servidor

	a. Prueba de Análisis de valores límite b. Prueba de condiciones múltiples	
Módulo III. El aseguramiento de calidad y la prueba del software	1. Áreas claves del CMMi relacionadas con la prueba	Revisión del CMMi en su relación con la prueba de software

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- ♦ Bolaños, D.; Sierra, A. y M.I. Alarcón. (2008). *Pruebas de software y JUnit. Un análisis en profundidad y ejemplos prácticos*. Madrid:Pearson. 344p.
- ♦ Chrissis, M.B.; Konrad, M. y S. Shrum. (2003). *CMMI. Guidelines for Process Integration and Product Improvement*. Boston, MA:Addison-Wesley. 664p.
- ♦ Hook, D. (2005). *Beginning Cryptography in Java*. Indianapolis:Wiley. 448p.
- ♦ Humphrey, W.S. (2006). *PSP. A Self-Improvement Process for Software Engineers*. Westford, Ma:Addison Wesley. 348p.
- ♦ Hutcheson, M.L. (2008). *Software Testing Fundamentals: Methods and Metrics*. USA:Wiley. 408p.
- ♦ Jorgensen, P.C. (2013). *Software Testing. A Craftsman's Approach*. Fourth Edition. Boca Raton, Florida:CRC Press. 464p.
- ♦ Lewis, W.E. (2009). *Software Testing and Continuous Quality Improvement*. Third Edition. Boca Raton, FL:CRC Press. 640p.
- ♦ Massol, V. (2010). *JUnit in action*. Second Edition. Greenwich, Connecticut:Manning Publications Co. 467p
- ♦ Schach, S.R. (2006). *Ingeniería de software clásica y orientada a objetos*. Sexta Edición. México, Distrito Federal:McGraw-Hill. 582p.

Crterios de Evaluación	Porcentaje / Puntaje
Diseño y aplicación de ocho técnicas distintas de prueba, empleando la JUnit o la CppUnit	80
Examen	20
Total	100

Elaboró y actualizó programa:

Mtro. Sergio Antonio Ellerbracke Román

Última revisión, actualización: **Mayo de 2016**

Revisó:

Mtro. Sergio R. Dávalos García
Presidente de la Junta Académica

Dr. Luis Alberto Gutiérrez Díaz de León

Secretario

Dr. Jeffry Steven Fernández Rodríguez
Consejero

Mtro. Alejandro López Rodríguez
Consejero

Dr. Cuauhtémoc López Martín
Consejero

Dr. Víctor Manuel Larios Rosillo
Consejero