

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Pruebas y Validación de Software
<b>Clave de la asignatura:</b>	SOD1702
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	2-3-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería Informática e Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones

## 2. Presentación

### Caracterización de la asignatura

La demanda de los sistemas de información de calidad es cada vez mayor y por ello las empresas de desarrollo de sistemas de información están cada vez más preocupadas por temas relacionados con la calidad de los SI que se desarrollan.

La asignatura de pruebas de software aporta al perfil de egreso las bases necesarias para generar sistemas de información conforme a la calidad requerida. Los contenidos se deben tomar como referencia para la aplicación de pruebas sobre los sistemas de información que se desarrollen para las demás asignaturas. Logrando así el cumplimiento de la calidad en los sistemas de información.

Con la asignatura se marcan las bases para poder desarrollar las competencias específicas, conociendo y aplicando pruebas de software principalmente en las asignaturas del módulo de especialidad.

Esta asignatura se relaciona con las siguientes materias.

- Taller de Ingeniería de Software
- Gestión de proyectos de Software
- Taller de Bases de datos
- Taller de programación Avanzada

### Intención didáctica

Este programa de estudios está conformado en cinco unidades temáticas: en donde se contemplan los contenidos focalizados principalmente a los conceptos y conocimientos sobre las pruebas de software.

En la primera unidad el alumno debe de desarrollar una idea bien clara de que es la prueba de software, su propósito, además de los conceptos de verificación y validación, esto le permitirá definir cuál es el objetivo de realizar la prueba de software

La segunda unidad muestra a los participantes los diferentes tipos de pruebas, cada uno de estos permite encontrar una diferente variedad de defectos así el participante debe de conocerlos.

El participante en la unidad tercera relacionará las actividades de la prueba de software con las actividades del ciclo de vida del software, esto le permitirá desarrollar planes para realizar las pruebas de software en un proyecto.

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En la Unidad cuatro se le mostrará al participante como diseñar casos de prueba en la unidad cuarta que puedan ser aplicados y detectar defectos en el producto de software. En la última unidad se muestra un conjunto de herramientas que permitan apoyar a todo el proceso de prueba, desde la planeación, diseño de los casos de prueba, ejecución automática, reporte de los defectos e identificación de patrones en los defectos encontrados.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Morelia, Morelia Michoacán, Noviembre del 2016	M.C. Carol Aidee Martínez Rosales M.A. María Yaneth Vega Flores	Definición de los programas de estudio para la especialidad de Arquitectura de software.

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña, desarrolla y ejecuta un plan de prueba de software para un producto de software, a través de la preparación de los ambientes de pruebas e infraestructura requerida.</li> </ul>

### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla sistemas de información.</li> <li>Conoce y aplica la administración de proyectos.</li> <li>Conoce el proceso de desarrollo de un sistema de información.</li> <li>Conoce los diferentes modelos o ciclos de vida para el desarrollo de un sistema de información.</li> <li>Conoce y aplica normas y estándares de calidad necesarias en el desarrollo de un sistema de información.</li> </ul>
--

### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a las pruebas de software	1.1 Fundamentos de las pruebas de software 1.2 Principios generales de las pruebas 1.3 Procesos básicos de las pruebas 1.4 Ética de pruebas

2	Pruebas a través del ciclo de vida de Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Modelos de Desarrollo de Software</li> <li>2.2. Niveles de Pruebas</li> <li>2.3. Tipos de Pruebas</li> <li>2.4. Pruebas de Mantenimiento</li> </ul>
3	Técnicas Estáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Técnicas Estáticas y el Proceso de Pruebas</li> <li>3.2. Proceso de Revisión</li> <li>3.3. Análisis Estático por medio de Herramientas</li> </ul>
4	Técnicas de Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. El proceso de Desarrollo de Pruebas</li> <li>4.2. Categorías de las Técnicas de Diseño de Pruebas</li> <li>4.3. Técnicas de Caja Negra o Con base en Especificación</li> <li>4.4. Técnicas de Caja Blanca o con base en Estructura</li> <li>4.5. Técnicas con base en experiencia</li> <li>4.6. Escogiendo la Técnica de Pruebas</li> </ul>
5	Pruebas y Verificación en páginas web	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Introducción</li> <li>5.2 Técnicas de Verificación</li> <li>5.3. Herramientas de depuración para distintos navegadores</li> <li>5.4 Verificación de la compatibilidad de scripts</li> </ul>

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

Nombre de tema: Unidad 1 Introducción a las pruebas de software	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Conoce los elementos y características principales de la prueba de software</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para la búsqueda y manejo de información proveniente de diversas fuentes relacionada con la calidad en los sistemas de información propiciando el análisis de la misma.</li> <li>• Comunicación oral y escrita en su propia lengua.</li> <li>• Habilidades básicas de manejo de las tecnologías de la información y comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar en diferentes fuentes de información la definición y propósito de la prueba de software y hacer un documento.</li> <li>• Realizar un cuadro sinóptico con las diferencias de prueba de software aseguramiento de la calidad.</li> <li>• Realizar un análisis de inversión de las actividades de validación y verificación en el desarrollo de sistemas</li> </ul>
Nombre de tema: Unidad 2 Pruebas a través del ciclo de vida de Software	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Conoce el desarrollo de un proceso de prueba y su interacción con el proceso de un producto de software.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para el uso de las nuevas tecnologías relacionadas con la aplicación de normas y estándares de calidad en los sistemas de información.</li> <li>• Comunicación oral y escrita en su propia lengua.</li> <li>• Capacidad para trabajo en equipo y equipos interdisciplinarios, propiciando un ambiente laboral agradable. •</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un ensayo donde se especifiquen los diferentes tipos de prueba.</li> <li>• Desarrollar listas de verificación para las pruebas estáticas.</li> <li>• Realizar un cuadro sinóptico que especifique las diferencias entre el estáticos y dinámicos.</li> </ul>
Nombre de tema: Unidad 3 Técnicas Estáticas	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Aprende a diseñar casos de prueba</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar la estructura a emplear para los casos de prueba.</li> </ul>

<p>aplicando los métodos te técnicas Estáticas.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades básicas de manejo de las tecnologías de la información y comunicación.</li> <li>• Capacidad para trabajo en equipo y equipos interdisciplinarios, propiciando un ambiente laboral agradable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar la estructura para el reporte de anomalías.</li> <li>• Diseñar y realizar un plan de pruebas.</li> </ul>
<p>Nombre de tema: Unidad 4. Técnicas de Diseño</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p><b>Específica(s):</b> Aprende a diseñar casos de prueba aplicando los métodos de diseño de prueba.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades básicas de manejo de las tecnologías de la información y comunicación.</li> <li>• Capacidad para trabajo en equipo y equipos interdisciplinarios, propiciando un ambiente laboral agradable.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica coadyuvando a los procesos en los cuales interviene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los métodos para el diseño de casos de prueba</li> <li>• Diseñar una tabla comparativa de los diferentes métodos para el diseño de casos de prueba</li> <li>• Aplicar los métodos de diseño de casos de prueba.</li> <li>• Diseñar casos de prueba.</li> </ul>
<p>Nombre del tema: Pruebas y Verificación en páginas web</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p><b>Específica(s):</b> Podrá automatizar el proceso de pruebas mediante la utilización herramientas en sitios web.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para el uso de las nuevas tecnologías relacionadas con la aplicación de normas y estándares de calidad en los sistemas de información.</li> <li>• Habilidades básicas de manejo de las tecnologías de la información y comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un resumen de las herramientas actuales para el desarrollo de pruebas de la www, en un proceso de automatización.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica coadyuvando a los procesos en los cuales interviene.</li> <li>• Habilidad para la identificación y administración de anomalías.</li> </ul>	
---	--

### 8. Práctica(s)

La elaboración y diseño de las prácticas en la asignatura, es muy importante porque permite dar seguimiento a las instrucciones, seguir los planteamientos teóricos, implementar lo visto en el aula de clase y desarrollar las habilidades para complementar las competencias de los alumnos.

1. Exponer las principales actividades de un tester.
2. Documentar la especificación de un sistema de información a probar.
3. Diseñar un plan de pruebas.
4. Describir los planes que integran el plan de pruebas.
5. Aplicar técnicas de diseño de pruebas.
6. Diseñar casos de prueba.
7. Realizar verificación de la documentación de pruebas.
8. Ejecutar casos de prueba.
9. Generar reporte de anomalías.
10. Administrar anomalías encontradas.
11. Identificar tendencias.
12. Establecer acciones para las tendencias encontradas.
13. Realizar la automatización de pruebas de software
14. Instalar herramientas para la administración del proceso de pruebas.

### 9. Proyecto de asignatura (Para fortalecer las competencias de la asignatura con otras asignaturas)

El proyecto integrador se realizará aplicando las competencias previas y vinculándolas con las competencias de las materias del semestre en curso; el proyecto integrador también debe tener un método de evaluación para acreditar la asignatura.

El proyecto integrador debe considerar las siguientes fases:

1. Contextualización o diagnóstico
2. Fundamentación
3. Planeación
4. Ejecución
5. Evaluación
6. Socialización

## 10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser continua y cotidiana por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Actividades que permitan la evaluación de conocimientos: cuestionarios, exámenes escritos, exámenes orales, entre otros.
- Actividades que permitan la evaluación de habilidades: Evaluar ejercicios, prácticas, proyectos de desarrollo tecnológico, proyectos de investigación, proyectos a través de la triple hélice, entre otras.
- Actividades que permitan la evaluación de actitudes: participación en clase, entrega puntual de sus asignaciones, puntualidad y asistencia, orden en el grupo, entre otras.
- Utilizar diferentes instrumentos de evaluación y sus respectivas rúbricas, para poder evaluar ampliamente y continuamente los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Narrativa individual de las conclusiones y visión personal de la experiencia del proyecto desarrollado.

## 11. Fuentes de información

1. Fundamentos de pruebas de software, Autor: Rex Black, Gary Rueda Sandoval, Editorial RBCS, ISBN 9780977818761
2. Pruebas de funcionalidades y optimización de paginas web, Autores Alberto Carretero, Jose Maria Tomas, Editorial IC, ISBN 9788416351725
3. Díaz, E., J. Tuya, et al. (2003). Pruebas automáticas de cobertura de software mediante una herramienta basada en Búsqueda Tabú. VIII Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos, Alicante, Spain
4. E-quallity. (2013). Conceptos básicos de pruebas de software y Modelo V. <http://www.equallity.net>
5. Slideshare. (2013). Prueba de software: <http://www.slideshare.net/aracelij/pruebas-desoftware>