

1. Datos Generales de la Asignatura

Nombre de la Asignatura:	Desarrollo de Aplicaciones
Clave de la Asignatura:	SWD-1706
SATCA ¹ :	2-3-5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>El uso de aplicaciones móviles ha sido un área de crecimiento en la industria de la tecnología. El mercado de las aplicaciones móviles no para de crecer, son muchas las empresas que no quieren dejar pasar la oportunidad de unirse a este negocio y crear una aplicación que dé respuesta a sus necesidades. Sin embargo, la mayoría desconocen qué tipos de aplicaciones móviles existen y cuál es la mejor para ellos.</p> <p>Esta asignatura aporta a perfil del Ingeniero en Sistemas las competencias profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicar conocimientos científicos y tecnológicos en la solución de problemas en el área informática con un enfoque interdisciplinario.• Administrar las tecnologías de la información, para estructurar proyectos estratégicos.• Planear, desarrollar e implementar aplicaciones móviles, de escritorio y web para solucionar problemáticas de los clientes.
Intención didáctica
<p>La asignatura debe ser practica y capaz de desarrollar en el estudiante la habilidad para desarrollar cualquier tipo de aplicación empleando las nuevas tecnologías de la comunicación:</p> <p>Unidad 1: El estudiante será capaz de identificar, relacionarse y trabajar con cualquiera de los tipos de plataformas de manejo de versiones.</p> <p>Unidad 2: El estudiante será capaz de identificar y seleccionar las Metodologías de desarrollo ágiles que más le convengan, de acuerdo al tipo de proyecto que se le presente.</p> <p>Unidad 3: El alumno será capaz de identificar los tipos de aplicaciones móviles, así como sus ventajas y desventajas.</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Unidad 4: El alumno será capaz de desarrollar programas funcionales con aplicaciones gráficas.

Unidad 5: El alumno será capaz de desarrollar aplicaciones Web de manera ágil, de acuerdo con los requerimientos y peticiones cambiantes del cliente.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración ó revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Tuxtepec, Enero de 2017	Academia de Sistemas y Computación.	Módulo de especialidad

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura

Desarrollar aplicaciones web, móviles y de escritorio con herramientas de software libre, de acuerdo a la metodología de desarrollo apropiada para el tipo de proyecto que se desea emprender.

5. Competencias previas

Para que el alumno pueda desarrollar y comprender los temas correspondientes a esta asignatura deberá haber acumulado las competencias previas correspondientes a las siguientes asignaturas:

- Fundamentos de Telecomunicaciones
- Tópicos avanzados de programación
- Ingeniería de Software

6. Temario

Unidad	Temas	Subtemas
1	Plataformas de Manejo de Versiones	1.1 Plataformas de Manejo de Versiones 1.1.1 GIT 1.1.2 SVN 1.1.3 Sub-version 1.1.4 RSYNC 1.1.5 Mercurial
2	Metodologías de Desarrollo	2.1. Metodologías Ágiles

		2.1.1. SCRUM 2.1.2. CRYSTAL CLEAR 2.1.3. AGILEUNIFIED PROCESS 2.1.4. Programación Extrema 2.2 Etapas de Desarrollo del Proyecto 2.2.1 Requerimientos 2.2.1.1 Recolección 2.2.1.2 Clasificación 2.2.2 Planificación de Actividades 2.2.2.1 Identificación 2.2.2.2 Planificación 2.2.3 Herramientas Case 2.2.3.1 Identificación de Actores 2.2.3.2 Desarrollo de Casos de Uso 2.2.3.3 Identificación de Clases 2.2.4 Desarrollo de la Aplicación 2.2.5 Pruebas 2.2.5.1 Componentes 2.2.5.2 De Integración 2.2.6 Desarrollo de Documentación
3	Desarrollo de Aplicaciones Móviles	3.1 Nativas 3.1.1 Ventajas 3.1.2 Desventajas 3.1.3 Programación de la Aplicación 3.2 Híbridas 3.2.1 Ventajas 3.2.2 Desventajas 3.2.3 Programación de la Aplicación
4	Desarrollo de Entornos DESKTOP	4.1 Introducción a Python 4.1.1 Variables, Constantes y Funciones 4.1.2 Ciclos y Arreglos 4.1.3 Objetos y Clases 4.2 PYTHON TK 4.2.1 Introducción al modulo Tkinter 4.2.2 Labels (Etiquetas) 4.2.3 Button 4.2.4 Cajas de Texto 4.2.5 Programación de la Aplicación 4.3 QT DESIGN 4.3.1 Combo Box

		4.3.2 QMessageBox 4.3.3 Generación de un PDF
5	Desarrollo de Sitios Web	5.1 CMS 5.1.1 Drupal 5.1.2 Joomla 5.1.3 Wordpress 5.2 Diseño Responsive 5.3 Estudio de Usabilidad

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1: Plataformas de Manejo de Versiones	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Investigar las diferentes plataformas de manejo de versiones.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad creativa. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar las características de los diferentes manejadores de versiones. • Seleccionar uno de los diversos manejadores de versiones para su empleo durante el curso para el desarrollo de aplicaciones.
2: Metodologías de Desarrollo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Investigar las metodologías de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar las características de las diferentes metodologías de desarrollo. • Seleccionar una metodología de desarrollo de

<p>desarrollo que existen hoy en día para el desarrollo de proyectos.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad creativa. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo. 	<p>acuerdo al tipo de proyecto que se desea elaborar por parte del equipo de alumnos.</p>
3: Desarrollo De Aplicaciones Móviles	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrollar aplicaciones móviles, tanto híbridas como nativas para diversos tipos de dispositivos.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar las diferencias entre aplicaciones móviles y nativas. • Desarrollo de una aplicación móvil nativa. • Desarrollo de una aplicación móvil híbrida.

<p>de fuentes diversas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad creativa. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo. 	
4: Desarrollo De Entornos DESKTOP	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Elaborar aplicaciones de escritorio con la ayuda de librerías gráficas de Python.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad creativa. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de aplicaciones gráficas con librerías de Python. • Desarrollar aplicaciones con la librería TK. • Obtención de documentos tipo Pdf con Python.
5: Desarrollo de Sitios Web	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrollar aplicaciones web con</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar las características de los CMS más empleados en la actualidad. • Investigar las ventajas y desventajas de

<p>alguna solución de tipo CMS.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad creativa. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo. 	<p>Drupal, Joomla y Wordpress.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar aplicaciones con CMS como Drupal, Joomla o Wordpress. • Elaborar un estudio de usabilidad del sitio web.
---	--

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Emplear una de las opciones de manejadores de versiones para la elaboración de una de las aplicaciones. • Seleccionar una de las Metodologías de desarrollo para la elaboración de la primera aplicación móvil. • Desarrollo en equipo de una aplicación móvil empleando una metodología de desarrollo por medio de uno de los manejadores de versiones. • Desarrollo en equipo de una aplicación de entorno desktop empleando una metodología de desarrollo diferente a la empleada para la aplicación móvil. • Desarrollo en equipo de una aplicación web empleando uno de los diversos CMS.
--

9. Proyecto de asignatura

<p>El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:</p>

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

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:

- Rúbricas o productos, señalados en cada unidad académica dentro de las actividades de aprendizaje.
- Prácticas propuestas y su presentación y exposición en plenaria (algunas se evaluarán por equipo).
- Portafolio de evidencias de Información recabada durante las consultas e investigaciones solicitadas, plasmadas en documentos escritos.
- Descripción de otras experiencias concretas que se obtendrán al participar en discusiones, exposiciones o cualquier otro medio didáctico-profesional que trate sobre la materia y que deberán realizarse durante el curso académico.
- Exámenes teórico-prácticos para comprobar la efectividad del estudiante en la resolución de casos prácticos.

11. Fuentes de información

1. Sitio de GreenSQL: <http://www.greensql.com>
2. Sitio de Oracle Database Firewall:
<http://www.oracle.com/us/products/database/security/audit-vault-database-firewall/overview/index.html>
3. Referencia técnica sobre Oracle Database Firewall:
<http://www.oracle.com/technetwork/products/database-firewall/database-firewall-ds-161826.pdf>
4. Sitio de ModSecurity: <http://www.modsecurity.org/>
5. Sitio de Owasp: https://www.owasp.org/index.php/SQL_Injection