

MÓDULO DE ESPECIALIDAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Módulo de especialidad para el plan ISIC-2010-224 de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, que tiene como objetivo proporcionar las competencias necesarias para que el (la) alumno(a) sea capaz de desarrollar aplicaciones Web y Apps utilizando tecnologías de punta.

*Desarrollo
Web y Apps.*





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE JIQUILPAN

NOMBRE DE LA ESPECIALIDAD: **DESARROLLO WEB y APPS.**

CLAVE DE LA ESPECIALIDAD: **INTE-DWA-2020-01**

PARA LA CARRERA: **INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES.**

CLAVE DEL PLAN: **ISIC-2010-224**

FECHA DE INICIO: **AGOSTO 2020**

VIGENCIA: **3 AÑOS**

Jiquilpan Michoacán, 20 de Abril 2020





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

ESPECIALIDAD: DESARROLLO WEB y APPS.

CLAVE DE LA ESPECIALIDAD: INTE-DWA-2020-01.

FECHA DE INICIO: AGOSTO 2020

VIGENCIA: 3 AÑOS

OBJETIVO:

Al finalizar el módulo el (la) alumno(a) será capaz de desarrollar aplicaciones Web y Apps móviles utilizando tecnologías de punta, aplicando estrategias de desarrollo de aplicaciones, además, contará con la capacidad para implementar elementos de seguridad que garanticen un adecuado funcionamiento.

PERFIL DE LA ESPECIALIDAD:

El Ingeniero(a) en Sistemas Computacionales tendrá la misión de detectar y satisfacer las necesidades organizacionales relacionadas al uso de la información por medio de aplicaciones tanto Web como móviles. Desarrollará la capacidad para recabar y organizar los datos de los procesos necesarios en base a las tecnologías informáticas para el buen funcionamiento de la organización en el cumplimiento de sus objetivos. El resultado final será la creación, administración y mantenimiento de aplicaciones integrales para el tratamiento de información.

Tendrá una preparación integral en el campo teórico, práctico, metodológico y de las tecnologías actuales para el diseño y desarrollo tanto de aplicaciones Web como de móviles, independientemente de la



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

organización. Contando con una disposición para el trabajo grupal e interdisciplinario.

Además, el módulo de especialidad le ofrece la oportunidad de seleccionar alguna estrategia de desarrollo de aplicaciones que le permita llevar un seguimiento en la construcción y agilizar el tiempo de terminación, así mismo el proceso considera que se

incluyan elementos de seguridad que garanticen el acceso a la información y el correcto funcionamiento de la misma.

ASIGNATURAS DE LA ESPECIALIDAD:

No.	Asignatura	Créditos	Clave
1	Modelos y Herramientas Ágiles para el Desarrollo de Software.	1-2-3	DWQ-2001
2	Seguridad y Testing.	2-2-4	DWC-2002
3	Desarrollo de Aplicaciones Web con ASP.Net.	0-6-6	DWN-2003
4	Desarrollo de Aplicaciones Web Open Source.	1-5-6	DWX-2004
5	Desarrollo de Aplicaciones Móviles.	2-4-6	DWM-2005

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y GENÉRICAS DE LAS ASIGNATURAS:

El módulo de especialidad de Desarrollo Web y Apps, aporta al perfil de egreso las siguientes competencias específicas:

- Comprende y desarrolla aplicaciones bajo los nuevos modelos de tecnologías ágiles.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

- Conoce y comprende las diferentes metodologías ágiles.
- Diseña esquemas de seguridad para una aplicación de software.
- Aplica diferentes alternativas de seguridad para una aplicación, que garanticen sus datos y el correcto funcionamiento.
- Conocimiento del proceso requerido para aplicarle Testing a una aplicación.
- Diseña y desarrolla pruebas de software que permitan evaluar el funcionamiento de una aplicación.
- Desarrolla sitios web con diseño responsivo.
- Implementa la seguridad del sitio web.
- Diseña e implementa el motor de búsquedas.
- Diseña, desarrolla e implementa sitios web de comercio electrónico.

- Diseña e implementa aplicaciones Web Open Source eficientes, empleando un lenguaje de

programación orientada a objetos y su marco de trabajo, utilizando un patrón de desarrollo ágil.

- Implementa sistemas de información con técnicas y herramientas para aplicaciones Web en distintas plataformas.
- Toma decisiones con base en los elementos teórico-práctico adquiridos que permitan optimizar costos en soluciones informáticas bajo ambiente Web, dentro de un marco de trabajo ágil.
- Identifica los elementos que intervienen en el desarrollo móvil.
- Utiliza y maneja entornos de desarrollo para dispositivos móviles.
- Utiliza técnicas de modelado para la solución de problemas.
- Aplica un lenguaje para la solución de problemas para dispositivos móviles.

A su vez, este módulo de especialidad aporta las siguientes competencias genéricas al perfil del egresado:

Competencias instrumentales:



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Comunicación oral y escrita.
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
- Solución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Habilidades de gestión de información

Competencias interpersonales:

- Capacidad crítica y autocrítica.
- Trabajo en equipo.
- Capacidad de comunicación interdisciplinaria.
- Compromiso ético.
- Habilidades interpersonales.

Competencias sistémicas:

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Habilidades de investigación.
- Capacidad de aprender.
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).
- Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.
- Liderazgo.
- Habilidad para trabajar en forma autónoma.
- Búsqueda del logro.
- Capacidad para diseñar y gestionar proyectos.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

- Preocupación por la calidad.
- Conocimiento de culturas y costumbres de diversas organizaciones.
- Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación.

CONTENIDOS TEMÁTICOS DE LAS ASIGNATURAS:

Asignatura	Temas
Modelos y Herramientas Ágiles para el Desarrollo de Software.	<ol style="list-style-type: none">1. Introducción a Herramientas para el Modelado de Desarrollo de Aplicaciones.2. Introducción al Modelado de Desarrollo de Software.3. Roles y Responsabilidades del Proyecto4. Eventos del Modelo para el Desarrollo del Software.5. Mejora Continua.
Seguridad y Testing.	<ol style="list-style-type: none">1. Seguridad Informática.2. Técnicas de Seguridad Informática Utilizadas.3. Testing o Tester de Software.4. Manejo de Pruebas.5. Herramientas Informáticas en el Proceso de Testing.
Desarrollo de Aplicaciones Web con ASP.Net	<ol style="list-style-type: none">1. Diseño Responsivo.2. Diseño de la Bases de Datos.3. Seguridad.4. Motor de Búsqueda.5. Carrito de Compra.
Desarrollo de Aplicaciones Web Open Source.	<ol style="list-style-type: none">6. Fundamentos del Lenguaje.7. Organización y Manejo de Datos.8. Programación Orientada a Objetos.9. Interfaces Gráficas (GUI).10. Persistencia de Datos.11. Marcos de Trabajo.



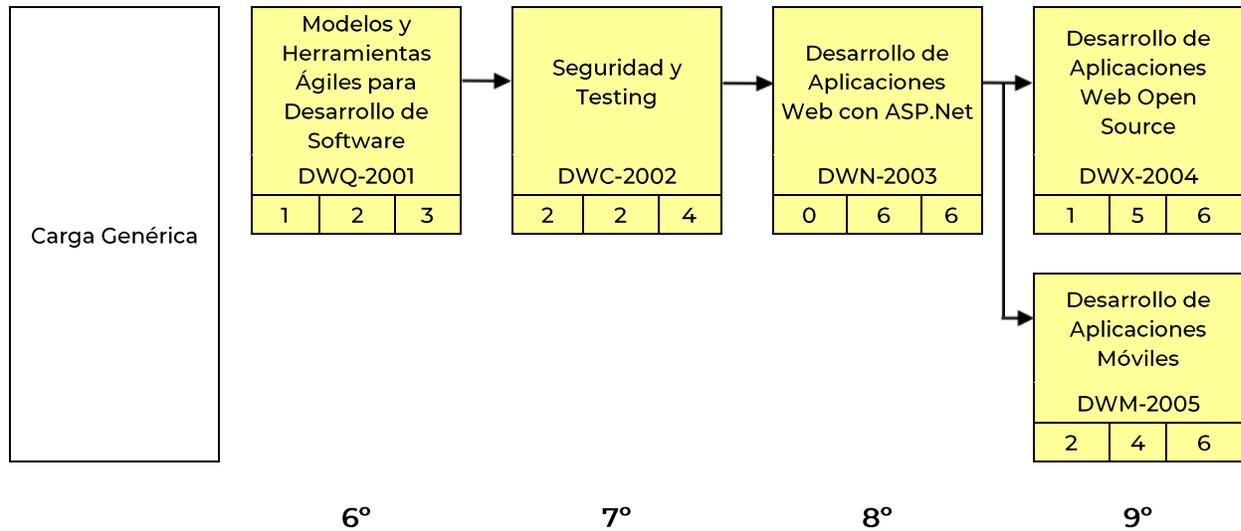
"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

Desarrollo de Aplicaciones Móviles.	<ol style="list-style-type: none">1. Introducción a la Programación Móvil.2. Lenguaje de Programación Móvil.3. Desarrollo de Aplicaciones Móviles.4. Elementos Avanzados de Desarrollo Móvil.5. Administración de Datos en Dispositivos Móviles.
-------------------------------------	--

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

MAPA CURRICULAR DEL MÓDULO:

Las asignaturas del módulo de especialidad se ofrecen a partir del sexto semestre y concluyen en el noveno como se indica a continuación:



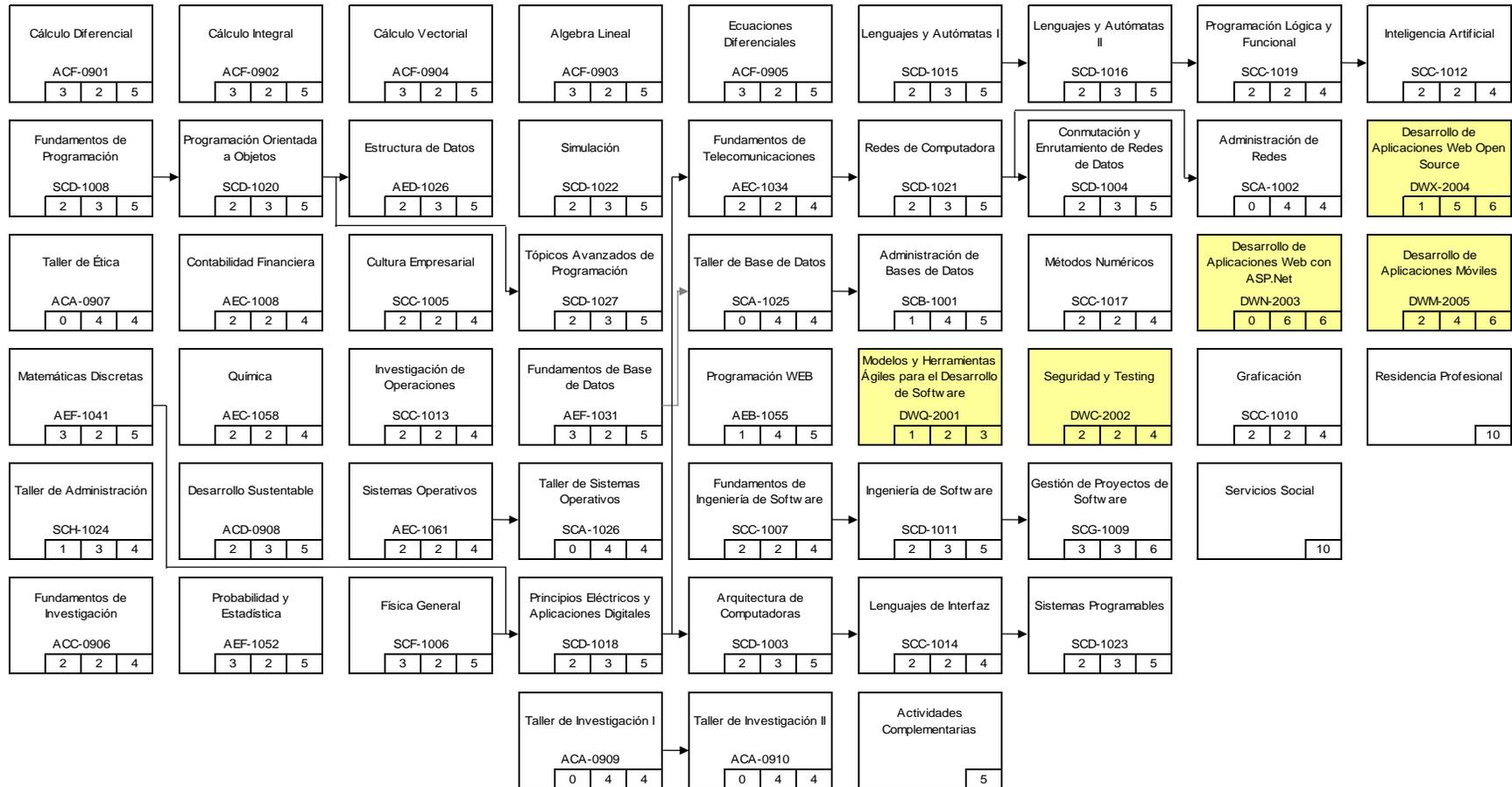


INSTITUTO TECNOLÓGICO DE JIQUILPAN

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

Ingeniería en Sistemas Computacionales

ISIC-2010-224



1 27 2 28 3 27 4 33 5 31 6 32 7 29 8 28 9 26

Genéricas	211
Residencias	10
Servicio Social	10
Otros	5
Especialidad	25
Total de Créditos	261



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

1. Datos generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura:	Modelos y Herramientas Ágiles para el Desarrollo de Software.
Clave de la asignatura:	DWQ-2001
SATCA:	1-2-3
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales. Ingeniería en Informática.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura.

La asignatura de Modelos y Herramientas Ágiles para el Desarrollo de Software provee al alumno(a) los conocimientos básicos y los métodos vigentes en el entorno laboral, las cuales son de apoyo en la gestión o administración del proceso de desarrollo de proyectos de software. La aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica de esta asignatura lleva al alumno al desarrollo de competencias necesarias para llevar satisfactoriamente un proyecto real.

Esta asignatura aporta al perfil profesional las siguientes habilidades:

- La capacidad de desarrollar, implementar y administrar software de sistemas que cumpla con los estándares de calidad con la finalidad de lograr una mayor productividad y competitividad de las entidades.
- Coordinar y participar en proyectos interdisciplinarios, realizando trabajo en equipo con profesionales de diferentes áreas.
- Integrar soluciones computacionales.
- Seleccionar y aplicar herramientas ágiles para desarrollo de software.

La materia de Modelos y Herramientas Ágiles para el Desarrollo de Software se relaciona con materias anteriores y posteriores como: Fundamentos de Programación,



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Programación Orientada a Objetos, Estructura de Datos, Fundamentos de Ingeniería de Software, Tópicos Avanzados de Programación, Sistemas Operativos, Arquitectura de Computadoras y Taller de Bases de Datos, Gestión de Proyectos de Software y Programación Web; también se relaciona con las materias de especialidad: Desarrollo de Aplicaciones Web Open Source, Desarrollo de Aplicaciones Móviles, Desarrollo de Aplicaciones Web con Licenciamiento.

Intención didáctica.

En el tema uno se analizan los conceptos básicos de las metodologías ágiles para el desarrollo de software, sus valores principios y las competencias que guíen a el estudiante hacia una buena práctica.

En el tema dos se abordan las características principales del modelado ágil, así como la estructura mediante la cual se basa éste en el mercado laboral para su evaluación y aplicación en proyectos de desarrollo, obteniendo con ello un enfoque general.

En el tema tres se analizan los roles y responsabilidades que deberán adquirir cada uno de los integrantes del equipo de trabajo y alcances.

En el tema cuatro se conforman las reuniones de trabajo, así como los tipos de reuniones que existen y cuáles son los objetivos y productos que se deben generar en cada una.

En el tema cinco se analizan los artefactos existentes para alcanzar las mejoras continuas en las organizaciones.

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

Lugar y fecha de	Participantes	Observaciones
------------------	---------------	---------------



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

elaboración o revisión		
Instituto Tecnológico de Jiquilpan. Jiquilpan, Michoacán, 18 de febrero de 2020.	Mtra. María Elena Cabrera Rocha. Lic. Martha Elizabeth González Zepeda. Mtro. J. Jesús Álvarez Santillán. Mtra. Edna Paola Chávez Guerra. Mtra. María Eugenia Segura Mendoza.	Diseño y desarrollo de los programas de estudio del módulo de especialidad para las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Informática.

4. Competencia(s) a desarrollar.

Competencia(s) específica(s) de la asignatura.
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende y desarrolla aplicaciones bajo los nuevos modelos de tecnologías ágiles. • Conoce y comprende las diferentes metodologías ágiles

5. Competencias previas.

<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el análisis de un proyecto de software a partir del modelo de negocios de la organización, que permita alcanzar estándares y métricas de calidad. • Aplica las actividades que involucran cada una de las etapas del ciclo de vida de un proyecto de software. • Conoce procesos de la ingeniería de software. • Maneja alguna metodología para el desarrollo de software. • Analiza necesidades de información para su representación, tratamiento y automatización para la toma de decisiones.
--

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

- Diseña esquemas de bases de datos para generar soluciones al tratamiento de información.
- Conoce y comprende el entorno de la gestión de Proyectos.
- Selecciona estándares y métricas de calidad para ser aplicados a un proyecto de software.

6. Temario.

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a Herramientas para el Modelado de Desarrollo de Aplicaciones.	1.1 Definición de Modelado, tipos de modelados. (tradicional y ágil). 1.2 Kanban. 1.3 Scrum. 1.4 Programación Extrema (XP). 1.5 Cristal.
2	Introducción al Modelado de Desarrollo de Software.	2.1 Qué es el modelado ágil. 2.2 Objetivos de un proceso de desarrollo. 2.3 Elementos básicos de un proyecto. 2.4 Modelado para todo tipo de proyecto.
3	Roles y Responsabilidades del Proyecto.	3.1 Responsabilidades Generales. 3.2 Responsabilidades y Roles del Proyecto. 3.2.1 El Propietario del Proyecto. 3.2.2 El Equipo de Trabajo. 3.2.3 El líder del proyecto (Manager Team Leader). 3.3 Valores y Principios.
4	Eventos del Modelo para el Desarrollo del Software.	4.1 Medición y estimación ágil de SCRUM. 4.2 Medición y uso de herramientas. 4.3 Reuniones. 4.3.1 Sprint planning (User Story). 4.3.2 Sprint review. 4.3.3 Sprint retrospective. 4.3.4 Daily scrum meeting.
5	Mejora Continua.	5.1 Artefactos.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

	<ul style="list-style-type: none"> 5.1.1 Product backlog. 5.1.2 Sprint backlog. 5.1.3 Burndown charts. 5.1.4 Tablón de tareas
--	---

7. Actividades de aprendizaje de los temas.

I Introducción a Herramientas para el Modelado de Desarrollo de Aplicaciones	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende y conoce los conceptos básicos de las diferentes metodologías ágiles. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Comunicación oral y escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lee al menos en dos fuentes bibliográficas los conceptos básicos de la unidad y hacer un informe. • Hacer un cuadro comparativo entre las metodologías ágiles y tradicionales.
II Introducción al Modelado de Desarrollo de Software.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce y comprende las diferentes metodologías ágiles. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona una problemática real del entorno para ofrecer una posible solución. • Realiza un mapa mental del proceso básico del modelo ágil SCRUM. • Propicia el trabajo colaborativo a través de un proyecto integrador para la asignatura.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Trabajo en equipo. • Toma de decisiones. 	
<p>III Roles y Responsabilidades del Proyecto.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje.</p>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y establece los roles de cada integrante del equipo de trabajo conforme a una metodología de desarrollo ágil de software SCRUM. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza un cuadro comparativo que permita comprender los roles y responsabilidades dentro de un equipo crossfuncional. • Realiza la lectura y análisis de casos de estudio donde se enfoque en los roles jugados, responsabilidades asignadas y procesos donde intervienen cada uno de los integrantes del equipo de desarrollo. • Asigna los roles y responsabilidades a cada uno de los integrantes del equipo de trabajo del proyecto de asignatura tomando en cuenta sus características y habilidades de acuerdo con el marco de trabajo de SCRUM.
<p>IV Eventos del Modelo para el Desarrollo del Software.</p>	



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica los tipos de reuniones de trabajo, para desarrollar una guía, generando cada uno de los productos. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Comunicación oral y escrita. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Solución de problemas. Toma de decisiones. Capacidad crítica y autocrítica. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza un cronograma de actividades de acuerdo con los roles previos establecidos en el modelo ágil SCRUM. Presenta una exposición ejecutiva del cronograma del proyecto integrador ante el SCRUM manager.
V Mejora Continua.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica los productos que se deben generar en cada etapa del proceso de acuerdo con la metodología de desarrollo ágil de software. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza una lista con los requisitos del cliente y el equipo de trabajo que se incluirán en el proyecto. En el proyecto de asignatura realiza retrospectivas, análisis crítico del ciclo de trabajo y participa en reuniones para compartir información para comunicar el



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 	<p>avance para detectar y resolver cualquier impedimento en tiempo.</p>
---	---

8. Práctica(s).

<p>Tema I</p> <p>Práctica 1. Análisis de requerimientos y planeación de los sprints.</p>
<p>Tema II</p> <p>Práctica 1. Análisis y creación de la “historia del usuario”.</p>
<p>Tema III</p> <p>Práctica 1. Definición de roles.</p>
<p>Tema IV</p> <p>Práctica 1. Planeación y ejecución de eventos de SCRUM.</p>



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Tema V

Práctica 1. Artefactos de SCRUM.

Práctica 2. Definición de producto terminado.

9. Proyecto de asignatura.

Desarrollar un proyecto de software real, utilizando metodologías ágiles.

10. Evaluación por competencias.

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: resúmenes, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, reportes de visitas, desarrollo de proyecto, portafolio de evidencias.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, matrices de valoración, rúbricas, guías de observación, coevaluación y autoevaluación

11. Fuentes de información.

1. 2005-2009-ScrumManager Proyec. (s.f). Recuperado de <http://www.Scrummanager.net>
2. Qué es SCRUM. (s.f). Recuperado de <https://proyectosagiles.org>
3. Planificación ágil vs planificación tradicional. (s.f). Recuperado de <https://proyectosagiles.org>.
4. Videos cortos sobre planificación ágil. (s.f). Recuperado de <https://proyectosagiles.org>
5. Expendedor-juego-scrum. (2009, abril 13). Recuperado de <https://proyectosagiles.org>.
6. [Modelos ágiles para desarrollo de aplicaciones]. (s.f).Recuperado de <https://agilemanifiesto.org>
7. Scrum (desarrollo de software). (s.f). Recuperado (2020, febrero 10) de



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

[https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum_\(desarrollo_de_software\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum_(desarrollo_de_software))

- 8. Amaya, Y. (2015, junio 1). Guía metodológica ágil, para el desarrollo de
- 9. aplicaciones móviles “AEGIS-MD”. Revista de investigación UNAD, volumen 14, 97-113.
- 10. Rivadeneira, S. (2012, mayo). Metodologías Ágiles Enfocadas al Modelado de
- 11. Requerimientos. Informe Científico Técnico UNPA, volumen 5,1-29.

1. Datos generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura:	Seguridad y Testing.
Clave de la asignatura:	DWC-2002
SATCA:	2-2-4
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales. Ingeniería Informática.



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

2. Presentación

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero las capacidades de aplicar conocimientos científicos y tecnológicos en la solución de problemas en el área informática con un enfoque interdisciplinario en los temas de Seguridad y Testing; elementos muy relevantes y necesarios actualmente.

La seguridad de la información les permite a los diferentes tipos de aplicaciones la capacidad de mantener la integridad, disponibilidad, privacidad, control y autenticidad de la información manejada, además, se ocupa de proteger la información en cualquier forma en que se encuentre.

El testing busca garantizar la calidad de las aplicaciones que se realizan utilizando diferentes herramientas que verifiquen el correcto funcionamiento de las mismas, algunos de los elementos utilizados son pruebas de verificación, de detección de errores que disminuyan la posibilidad de entrega de un producto defectuoso.

Intención didáctica.

El temario de esta asignatura está organizado en cinco temas:

El primer tema contempla una introducción a la seguridad, donde se conceptualiza el tema, se visualiza el objetivo de promover la seguridad en cada una de las aplicaciones que se realizan, además de, identificar qué tipos de amenazas se pueden presentar de acuerdo a cada tipo de aplicación y se promueve la necesidad de estar pendiente en la seguridad de la información que se maneja.

El segundo tema comprende las técnicas y herramientas que se pueden utilizar para mantener la seguridad de las aplicaciones que se realizan e identificar los pasos a realizar y la configuración de cada uno de esos elementos.



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

El tercer tema proporciona una descripción de la función de un tester, así como cada una de las actividades dentro de cada una de las fases de desarrollo de una aplicación que deben de realizarse para garantizar la calidad de un producto de software, incluye también, como realizar un testing manual o a través de una herramienta computacional (automatizado).

El cuarto tema ayuda en el desarrollo y manejo de las pruebas que permitan revisar el correcto funcionamiento de software que se desea evaluar, se analizan, se diseñan y se aplican diferentes tipos de tal forma que se puedan obtener resultados fehacientes del funcionamiento del producto.

El quinto tema incorpora diferentes tipos de elementos de software que permiten el desarrollo de testing de manera automatizada y la forma de utilización y aplicación de cada uno de ellos de tal forma que se pueda garantizar la calidad de un producto de software.

La importancia de la asignatura se centra en que una aplicación pueda tener seguridad y funcione de la forma correcta para la que fue diseñada.

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Jiquilpan. Jiquilpan, Michoacán, 18 de febrero de 2020.	Mtro. Othoniel Rivera Méndez. Lic. Armando Hernández Gálvez. Lic. Mónica Yadira Edith Flores	Diseño y desarrollo de los programas de estudio del módulo de especialidad para las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

	Castillo. Ing. Luis Irepan Núñez.	Ingeniería Informática.
--	--	-------------------------

4. Competencia(s) a desarrollar.

Competencia(s) específica(s) de la asignatura.
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar esquemas de seguridad para una aplicación de software. • Aplica diferentes alternativas de seguridad para una aplicación, que garanticen sus datos y el correcto funcionamiento. • Conocimiento del proceso requerido para aplicarle Testing a una aplicación. • Diseña y desarrolla pruebas de software que permitan evaluar el funcionamiento de una aplicación.

5. Competencias previas.

<ul style="list-style-type: none"> • Manejo del Internet y aplicaciones. • Conocimiento de un lenguaje de programación. • Diseña y desarrolla aplicaciones con programación orientada a objetos. • Aplicación de metodologías de desarrollo de software. • Conocimiento de herramientas de desarrollo ágil.
--

6. Temario.

No.	Temas	Subtemas
1	Seguridad Informática.	1.1 Conceptualización. 1.2 Tipos de seguridad informática. 1.2.1 Seguridad de software 1.2.1.1 Aplicaciones de escritorio. 1.2.1.2 Aplicaciones Web. 1.2.1.3 Aplicaciones Móviles.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

		<ul style="list-style-type: none"> 1.2.2 Seguridad de red. 1.3 Tipos de amenazas de acuerdo al tipo de seguridad. 1.4 Análisis de riesgos. 1.5 Políticas de seguridad. 1.6 Organismos de seguridad informática.
2	Técnicas de Seguridad Informática Utilizadas.	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Medidas de seguridad física. 2.2 Uso de codificación de información. 2.3 Seguridad con contraseña. <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 Basada en roles. 2.3.2 Basada en usuarios. 2.3.3 Basada en permisos. 2.3.4 Basada en licencias. <ul style="list-style-type: none"> 2.3.4.1 AES. 2.3.5 Actualización permanente. 2.4 Reglas de acceso. 2.5 Tecnologías de protección. <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1 Antivirus. 2.5.2 Antispyware. 2.5.3 Sistemas de control de intrusos. 2.5.4 Cortafuegos. 2.5.5 Otras tecnologías. 2.6 Respaldos y copias de seguridad. 2.7 Segmentación y redes virtuales. 2.8 Configuraciones adecuadas de red.
3	Testing o Tester de Software.	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Conceptualización. 3.2 Roles en el desarrollo de software. 3.3 Fundamentos de testing. <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Error, defecto y fallas. 3.3.2 Requisitos y calidad del software. 3.3.3 Atributos de calidad. 3.3.4 Objetivo de pruebas de calidad. 3.4 Proceso fundamental de testing.

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

		<p>3.4.1 Planificación y control.</p> <p>3.4.2 Análisis y diseño.</p> <p>3.4.3 Implementación y ejecución.</p> <p>3.4.4 Evaluación de criterios de salida y reportes.</p> <p>3.4.5 Actividades de cierre.</p> <p>3.5 Testing de acuerdo al modelo de desarrollo de software.</p> <p>3.6 Testing manual.</p> <p>3.7 Testing automatizado.</p>
4	Manejo de Pruebas.	<p>4.1 Diseño de pruebas.</p> <p>4.2 Técnicas estáticas.</p> <p>4.3 Técnicas dinámicas.</p> <p>4.4 Casos de prueba.</p>
5	Herramientas Informáticas en el Proceso de Testing.	<p>5.1 Alternativas de testing digital.</p> <p>5.1.1 Selenium.</p> <p>5.1.2 Junit</p> <p>5.1.3 JMeter</p> <p>5.1.4 Jenkins</p> <p>5.1.5 Appium</p> <p>5.1.6 GitHub.</p> <p>5.1.7 Otros.</p> <p>5.2 Aplicación de testing a través de herramienta informática.</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas.

I Seguridad Informática.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer el concepto de seguridad informática y el objetivo que cumple. 	<ul style="list-style-type: none"> Investiga el concepto de seguridad informática y comentarlo en grupo. Analiza los diferentes tipos de seguridad informática. Determina y clasifica en grupo las

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los tipos de amenazas y riesgos informáticos que se pueden presentar. • Aplicar políticas de seguridad informática. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación. 	<p>diferentes amenazas y riesgos informáticos que se pueden presentar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña una política de seguridad informática para una aplicación específica. • Elabora un directorio de los diferentes organismos dedicados a la seguridad informática.
II Técnicas de Seguridad Informática Utilizadas.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar las diferentes técnicas de seguridad informática que se pueden aplicar. • Identificar las diferentes opciones de seguridad que se pueden implementar dependiendo del tipo de aplicación. • Conocimiento de las diferentes herramientas que se pueden aplicar en el proceso de seguridad. <p>Genéricas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza cada una de las técnicas de seguridad y el proceso que se requiere para poder implementarlas. • Discute en grupo cada una de las técnicas de seguridad con sus implicaciones. • Utiliza diferentes herramientas de seguridad y manejar las configuraciones para una correcta utilización. • Aplica licencias para limitar instalaciones no autorizadas de aplicaciones. • Investiga las ventajas y limitaciones de un firewall, haciendo un cuadro

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Toma de decisiones. 	<p>comparativo y luego desarrollar la misma actividad, pero analizando a los diferentes productos encontrados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instala herramientas de monitoreo y análisis de tráfico de una red, explicando su funcionamiento y haciendo referencia a los diferentes tipos de ataques y las vulnerabilidades de las que se aprovecha. • Diseña e implementa redes VLAN que controlen el acceso a diferentes aplicaciones.
<h3>III Testing o Tester de Software.</h3>	
<h4>Competencias</h4>	<h4>Actividades de aprendizaje.</h4>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica la función de testing y el objetivo de éste. • Conocimiento del proceso requerido para la aplicación del testing. • Aplicación del proceso de testing. • Utilización de proceso manual y automático de testing. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Investiga el concepto y los diferentes tipos de testing de software. • Elabora un mapa conceptual de los fundamentos de testing. • Construye diagramas de procesos requerido para aplicar testing por cada uno de los modelos de construcción de Software. • Aplica un proceso manual de testing que verifique la calidad de una aplicación. • Aplica un proceso dinámico de testing que verifique la calidad de una aplicación.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<p>diversas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas. Toma de decisiones. 	
IV Manejo de Pruebas.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseñar y aplicar diferentes tipos de pruebas de acuerdo al modelo de construcción del software y tipo de aplicación. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Comunicación oral y escrita. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Solución de problemas. Toma de decisiones. Capacidad crítica y autocrítica. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Investiga el significado de las pruebas de software y exponer en clase. Analiza los tipos de pruebas de software y elaborar ejemplos para diferentes tipos de aplicaciones. Aplica pruebas estáticas que no requieren la ejecución de la aplicación. Realiza pruebas de escritorio Aplica técnicas dinámicas que requieren la ejecución de la aplicación. <ul style="list-style-type: none"> Pruebas de unidad. Pruebas de integración. Pruebas de sistemas. Pruebas de aceptación. Pruebas de regresión. Pruebas de desempeño. Elabora pruebas para los diferentes tipos de software.
V Herramientas Informáticas en el Proceso de Testing.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar diferentes herramientas informáticas en la aplicación de 	<ul style="list-style-type: none"> Analiza las alternativas de testing digital. Elabora una tabla comparativa de las

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<p>testing.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis.• Capacidad de organizar y planificar.• Comunicación oral y escrita.• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.• Solución de problemas.• Toma de decisiones.• Capacidad crítica y autocrítica.• Trabajo en equipo.• Habilidades interpersonales.• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	<p>diferencias y objetivos de las herramientas digital de testing.</p> <ul style="list-style-type: none">• Clasifica las herramientas de testing de acuerdo al tipo de aplicación y el seguimiento que permiten realizar.• Utiliza herramientas de testig en el seguimiento de aplicaciones.
--	---

8. Práctica(s).

Tema I

Práctica 1. Generar listado de amenazas y formas de controlarlas que se pueden presentar por tipo de aplicación.

Práctica 2. Generar listado de buenas prácticas de seguridad para mantener la información de una institución, aplicación.

Práctica 3. Diseñar una estrategia de seguridad.

Tema II

Práctica 1. Generar roles de usuarios para aplicaciones.

Práctica 2. Aplicación de sistema de encriptación en aplicaciones (AES).

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Práctica 3. Instalación de cortafuegos para realizar control.

Práctica 4. Instalación de antivirus.

Práctica 5. Generar procesos de respaldo.

Práctica 6. Construcción de Redes Virtuales para control de acceso.

Práctica 7. Generar monitoreo de redes.

Práctica 8. Manejo de IDS (Sistemas de Detección de Intrusos).

Práctica 9. Análisis de configuraciones de Red que ayuden en el proceso de seguridad.

Tema III

Práctica 1. Generar el proceso requerido para realizar testing manual a aplicación Web, de escritorio y Móvil.

Práctica 2. Generar el proceso requerido para realizar testing dinámico para una aplicación Web, de escritorio y Móvil.

Tema IV

Práctica 1. Generar pruebas estáticas a una aplicación:

- a) Pruebas para revisión de requerimientos.
- b) Pruebas para revisión de diseño y arquitectura.
- c) Análisis del control de flujo de la aplicación.
- d) Revisión de codificación.

Práctica 2. Aplicar pruebas estáticas a una aplicación.

- a) Pruebas funcionales.
- b) Pruebas no funcionales.
- c) Técnicas de caja blanca.



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

d) Técnicas de caja negra.

Tema V

Práctica 1. Aplicación de framework de automatización de pruebas.

9. Proyecto de asignatura.

Fundamento:

El Objetivo del proyecto es desarrollar en equipo una propuesta de seguridad o un proceso con pruebas de calidad del software (testing), que dé solución a un problema real o proceso que requiera la implementación de las propuestas. Los proyectos a realizar se establecen a partir de especificaciones que realice el docente o necesidades que los alumnos determinen que existen en el entorno.

La aplicación puede incluir ambos temas o solo uno de ellos, debido a la diferencia de temas que representan.

Planeación:

Los equipos serán de 3 integrantes como máximo, el proyecto a realizar podrá considerar en su desarrollo las competencias adquiridas en asignaturas relacionadas con el desarrollo de software; así como la aplicación de los principios de desarrollo ágil.

Desarrollo:

En el desarrollo se llevarán a cabo las actividades planteadas en la planeación y a las necesidades del proyecto, pero se detallan de forma particular algunas propuestas que deben de cumplirse.

La aplicación debe contemplar:

- Planteamiento del problema a resolver.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

- Posibles soluciones.
- Defensa de la solución elegida.
- Ventajas de la solución.
- Proceso de la solución.
- Resultados esperados.

Evaluación

La rúbrica contemplará los siguientes criterios:

Planeación 20%

Desarrollo 40%

Publicación 10%

Exposición del proyecto 20%

Trabajo en equipo 10%

10. Evaluación por competencias.

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

- Rubricas en las unidades correspondientes.
- Información recabada durante las consultas e investigaciones solicitadas, plasmadas en documentos escritos.
- Solución de casos prácticos desarrollados de manera individual o grupal.
- Portafolio de evidencias: mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos en documentos escritos o en formato digital, y aplicaciones Web desarrolladas.
- Exámenes teórico-prácticos para comprobar las competencias adquiridas.

11. Fuentes de información.

1. Toledo, F. (2014). Introducción a las pruebas de sistemas de información. Abstracta.



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

2. Crispin, L. (2017). Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams. Addison-Wesley Professional
3. Cohn, M. (2009) Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum. Addison-Wesley Professional
4. Whittaker, J. (2012). How Google Tests Software. Addison-Wesley Professional
5. Marick, B (1994) The Craft of Software Testing: Subsystems Testing Including Object-Based and Object-Oriented Testing. Prentice Hall.

Referencia

Pruebas y Calidad de Software

<https://campusvirtual.univalle.edu.co/moodle/course/view.php?id=30518#section-1>

Testing y Calidad de Software. Automatización de Pruebas con Selenium WebDriver

http://oa.upm.es/49320/1/PFC_RAFAEL_CUBAS_MONTENEGRO.pdf

Cursos

<https://www.udemy.com/course/introduccion-al-testing-de-software-para-principiantes/>

<https://www.udemy.com/course/disenio-de-pruebas-de-software/>

<https://www.udemy.com/course/curso-especialista-java-pruebas-automaticas-en-java/>

1. Datos generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura:	Desarrollo de Aplicaciones Web con ASP.Net.
---------------------------------	---



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Clave de la asignatura:	DWN-2003
SATCA:	0-6-6
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales. Ingeniería en Informática.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero(a) en Sistemas Computacionales o Ingeniero(a) Informático(a) los conocimientos para el desarrollo de sitios web de comercio electrónico ya implementados en la nube y completamente funcionales para el usuario final, los cuales tendrán las siguientes características:

- Diseño responsivo.
- Diseño de la base de datos.
- Seguridad.
- Motor de búsquedas.
- Carrito de compras.

La base fundamental que soporta la impartición de esta asignatura es el estudio de factibilidad desarrollado en el Departamento de Sistemas y Computación, tomando en cuenta que las tecnologías vigentes están enfocadas en el desarrollo Web.

Esta asignatura tiene relación con las asignaturas:

- Taller de base de datos.
- Taller de sistemas operativos.
- Programación Web.
- Modelado y herramienta para desarrollo de aplicaciones.
- Seguridad y testing.

Contemplando las asignaturas antes mencionadas se consideran las siguientes

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

competencias específicas:

- Desarrollar e implementar sitios web con HTML5, CSS3, Bootstrap. y ASP.Net
- Crear e implementar sitios web con las diferentes plataformas de desarrollo.
- Diseñar e implementar bases de datos.

Intención didáctica.

El temario está organizado en cinco temas; en el primer tema se crea un sitio web con diseño responsivo; el cual se puede visualizar correctamente en cualquier dispositivo, ya sea computadora de escritorio, laptop, tableta, teléfono celular, etc.

El segundo tema se enfoca en el diseño de la base de datos que será la fuente de información para mostrar en el sitio web y algunas de las técnicas de recuperación de información.

El tercer tema contiene temas fundamentales de aseguramiento del sitio web, en sus diferentes vertientes, así como evitar que los datos puedan ser manipulados por hackers y crear inconsistencias.

En el cuarto tema se analizan las diferentes técnicas para buscar información dentro del sitio web comercial.

En el quinto tema se desarrolla la lógica de la aplicación para la funcionalidad del carrito de compras del sitio web.

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico	Ing. Jorge Alberto Rivera	Diseño y desarrollo de los



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<p>de Jiquilpan.</p> <p>Jiquilpan Michoacán, 18 de febrero del 2020.</p>	<p>Guerra.</p> <p>Mtra. María Elena Cabrera Rocha.</p> <p>Mtro. Luis Irepan Núñez.</p> <p>Lic. Adriana Monroy Carrera.</p> <p>Ing. Fernando Carranza Campos.</p>	<p>programas de estudio del módulo de especialidad para las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Informática.</p>
--	--	--

4. Competencia(s) a desarrollar.

<p>Competencia(s) específica(s) de la asignatura.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla sitios web con diseño responsivo. • Implementa la seguridad del sitio web. • Diseña e implementa el motor de búsquedas. • Diseña, desarrolla e implementa sitios web de comercio electrónico.

5. Competencias previas.

<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la estructura de la red de internet. • Diseña y desarrolla aplicaciones con programación orientada a objetos. • Identifica los conceptos básicos de la web, la evolución de esta y los elementos que la integran. • Administra servidores Web, FTP y de correo electrónico. • Diseña, crea y manipula bases de datos en distintos Gestores de Bases de Datos considerando la integridad y seguridad de la información.

6. Temario.

No.	Temas	Subtemas
1	Diseño Responsivo	1.1 Creación de un sitio web con diseño responsivo, utilizando un framework como por ejemplo Bootstrap.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

2	Diseño de la Bases de Datos	<p>2.1 Diseño del modelo relacional.</p> <p>2.2 Creación de la base de datos con el gestor.</p> <p>2.3 Altas, bajas, Modificaciones y consultas con controles enlazados.</p> <p>2.4 Altas, bajas, Modificaciones y consultas con Data Sets.</p>
3	Seguridad	<p>3.1 Introducción al sistema de seguridad.</p> <p>3.2 Implementación de seguridad al sitio.</p> <p>3.3 Tips para evitar hackeo de información.</p>
4	Motor de Búsquedas	<p>4.1 Diseño y desarrollo del motor de búsquedas en el propio sitio.</p>
5	Carrito de Compras	<p>5.1 Diseño e implementación de la base de datos del carrito de compras.</p> <p>5.2 Implementación de agregar al carrito.</p> <p>5.3 Implementación del pago.</p> <p>5.4 Implementación de pago con PayPal.</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas.

I Diseño Responsivo.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crea un sitio web con diseño responsivo utilizando Bootstrap o algún framework similar. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña y desarrolla un sitio web con diseño responsivo. • Implementa los diferentes componentes de Bootstrap. • Comprueba el sitio web en los diferentes dispositivos como, por ejemplo, computadora de escritorio, laptop, Tablet, celular.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de investigación. • Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas). • Destrezas de computación; así como de búsqueda y manejo de información. 	
II Diseño de la Base de Datos.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña la base de datos para el sitio web de comercio electrónico con todas las operaciones como son: inserciones, eliminaciones, modificaciones, consultas. • Implementa las operaciones de la base de datos ya sea en procedimientos almacenados en la misma base de datos o en la lógica de la aplicación. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una investigación sobre los diferentes esquemas de bases de datos aplicables a comercio electrónico. • Diseñar el esquema de base de datos para el proyecto final. • Implementar el esquema de BD propuesto en el manejador de bases de datos del sitio web. • Hacer pruebas y correcciones de errores al diseño de la base de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza una investigación sobre los diferentes esquemas de bases de datos aplicables a comercio electrónico. • Diseña el esquema de base de datos para el proyecto final. • Implementa el esquema de BD propuesto en el manejador de bases de datos del sitio web. • Hacer pruebas y correcciones de errores al diseño de la base de datos del sitio de comercio electrónico.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

del sitio de comercio electrónico.	
III Seguridad.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementa la seguridad en el sitio web para proteger la información. • Implementa la seguridad para las páginas del sitio web que solo son exclusivas para los usuarios autorizados, como el caso del administrador del sitio. • Implementa la seguridad en las páginas del sitio de acceso exclusivo a usuarios registrados. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas). • Destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza un sitio web implementando los sistemas de seguridad de la plataforma de desarrollo que se esté utilizando. • Crea la intranet del sitio web con acceso exclusivo para los administradores. • Crea la intranet para los usuarios registrados.
IV Motor de Búsquedas.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprende a implementar un motor 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña una tabla en la base de datos que sirva de apoyo para realizar

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<p>de búsquedas para sitio web dentro de la misma base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprende a utilizar el buscador de google para realizar búsquedas dentro del sitio web. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas). • Destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información. • Trabajo en equipo. 	<p>búsquedas dentro del sitio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementa la tecnología de búsquedas que proporciona google para realizar búsquedas dentro del sitio.
<p>V Carrito de Compras.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje.</p>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementa en la base de datos las tablas y la programación necesarias para el carrito de compras. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla la programación necesaria para agregar los productos al carrito de compras. • Desarrolla la programación necesaria para realizar el pago, haciendo con esto un registro en las tablas de ventas y de detalle de ventas de la base de datos, así como la eliminación de los productos pagados en el carrito de compras del usuario. • Desarrolla la implementación del pago mediante PayPal.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<p>analizar información proveniente de fuentes diversas).</p> <ul style="list-style-type: none">• Destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.• Trabajo en equipo.	
---	--

8. Práctica(s).

<ol style="list-style-type: none">1. Instalar y configurar un servidor Web.2. Instalar la plataforma de desarrollo.3. Desarrollar un sitio Web con diseño responsivo utilizando como por ejemplo Bootstrap.4. Comprobar el sitio Web en los diferentes dispositivos como, por ejemplo, computadora de escritorio, laptop, Tablet, celular.5. Instalar el manejador de bases de datos para el sitio web.6. Realizar una aplicación Web con base de datos que realice operaciones de apertura, recorrido, inserción y borrado de registros.7. Realizar un sitio Web implementando los sistemas de seguridad de la plataforma de desarrollo que se esté utilizando.8. Crear la intranet del sitio Web con acceso exclusivo para los administradores.9. Crear la intranet para los usuarios registrados.10. Diseñar una tabla en la base de datos que sirva de apoyo para realizar búsquedas dentro del sitio.11. Implementar la tecnología de búsquedas que proporciona google para realizar búsquedas dentro del sitio.12. Implementar el carrito de compras al sitio Web.13. Desarrollar la programación necesaria para realizar el pago, haciendo con esto un registro en las tablas de ventas y de detalle de ventas de la base de datos, así como la eliminación de los productos pagados en el carrito de compras del usuario.14. Desarrollar la implementación del pago mediante PayPal.15. Subir el sitio web al servidor Web local.16. Implementar la aplicación Web en un servidor en línea.17. Administrar el sitio Web.
--



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

9. Proyecto de asignatura.

Fundamento:

Desarrollar una aplicación web, se recomienda que se proponga desde el inicio del curso, para que las prácticas de cada unidad vayan encaminadas a ser parte del mismo proyecto o en su caso a fortalecerlo.

La aplicación web puede ser: administración de currículo, control de entradas y salidas en tiempo real, administración del Programa Operativo Anual, entradas y salidas de almacén, control vehicular, administración de documentos. El proyecto deberá de realizarse para una empresa real y no meramente casos hipotéticos. Es muy recomendable que el sitio web esté enfocado al comercio electrónico.

El objetivo del proyecto integrador contemplará desde la creación de un sitio web responsivo el cual se adapta a dispositivos electrónicos hasta la colocación del mismo en la nube incluyendo la promoción y publicidad.

El contenido del proyecto integrador deberá contemplar los conocimientos propios de esta asignatura, así como las experiencias, habilidades y competencias obtenidas de otras. Se recomienda que la realización del proyecto sea continuidad de otras materias como, por ejemplo: Programación Web, Taller de base de datos, Desarrollo e implementación de sistemas de información, Modelos y Herramientas Ágiles para el Desarrollo de Software, Seguridad y Testing o bien el complemento de proyectos cuyos desarrollos no abarcaron un módulo desde/para la web.

Planeación:

El proyecto a desarrollar debe planearse bajo el formalismo de la modelo cascada, en combinación con el modelo de desarrollo rápido de prototipos. Las tareas a planearse dentro del cronograma de actividades son las de la solicitud del proyecto, la aclaración

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

y recopilación de requerimientos generales, objetivos y alcance del proyecto, el estudio de factibilidad, la recopilación y análisis de los requerimientos de acuerdo al tipo de proyecto designado o seleccionado. La fase de diseño donde se realizará la propuesta de estructuración de la información es en base a la modelo vista control, posteriormente se realizará la implementación del proyecto, y finalmente un plan de mantenimiento. Tales actividades serán planeadas desde un inicio de la materia en un cronograma.

Desarrollo:

El desarrollo se basa en la planeación anterior y contempla lo siguiente:

1. Análisis del sistema propuesto que contemple una metodología para desarrollo de sitios web.
2. El diseño deberá contemplar la arquitectura basada en diseño responsivo.
3. Diseño de la interfaz de acuerdo a las políticas de la empresa para la cual se desarrolló la aplicación web y a los criterios de usabilidad.
4. El modelo de datos debe contemplar procedimientos almacenados y funciones programadas en el propio motor de base de datos.
5. El sitio debe contemplar seguridad a nivel de la aplicación y encriptación de datos en la base de datos.
6. El sitio se pondrá a punto en un servidor local y de paga.
 - Proyecto final. Se sugiere se evalúe de acuerdo al avance de los contenidos y de acuerdo a la siguiente propuesta:
 - Análisis del problema 10%
 - Diseño de la aplicación, capa de datos 15%,
 - Capa de usuario 15%
 - Capa de lógica de negocio 15%.
 - Seguridad de la aplicación 20%
 - Puesta a punto 15%
 - Análisis del Feedback por parte los clientes. 10%

10. Evaluación por competencias.

La evaluación debe ser continua por lo que debe considerar el desempeño de cada



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

una de las actividades de aprendizaje, haciendo énfasis en:

- Rúbricas en las unidades correspondientes.
- Información recabada durante las consultas e investigaciones solicitadas, plasmadas en documentos escritos.
- Solución de casos prácticos desarrollados de manera individual o grupal.
- Mapas conceptuales.
- Aplicaciones Web desarrolladas.
- Exámenes prácticos para comprobar las competencias adquiridas

11. Fuentes de información.

1. Bruce L. (2011) *Introducing HTML5*. Street Berkeley, CA. Pearson Education.
2. Matthew M. (2014) *HTML5 the missing manual*. O Reilly.
3. Casario M & Elst P & Brown. B, Wormser N & Hanquez C. (2011) *HTML5 Solution: Essential Techniques for HTML5*, New York, NY. Developers. Apress.
4. Hogan B (2011). *HTML5 and CSS3: Develop with Tomorrow's Standards Today*. O
5. Reilly.
6. Spaanjaars. I (2014). *BEGINNING ASP.NET IN C# AND VB*. Indianapolis, IN. Wiley
7. Perez C. (2010). *Domine Microsoft SQL Server 2008*. Alfaomega.
8. Mike Hotek. (2009) *SQL Server 2008/ Microsoft SQL Server 2008: paso a paso*. Anaya.
9. Megosinarso R. (2014). *Step By Step Bootstrap 3: A Quick Guide to Responsive Web*
10. *Development Using Bootstrap 3*. Createspace Independent Publishing Platform
11. LeBlanc P. (2014). *Microsoft SQL Server 2012 Step by Step (Step by Step Developer)*. Microsoft
12. Hanselman S. (2013) *Professional ASP.NET 3.5: In C# and VB*. Wrox.
13. Bertocci V. (2015) *Modern Authentication with Azure Active Directory for Web*
14. *Applications (Developer Reference)*. Microsoft

1. Datos generales de la asignatura.



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Nombre de la asignatura:	Desarrollo de Aplicaciones Web Open Source.
Clave de la asignatura:	DWX-2004
SATCA:	1-5-6
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales. Ingeniería Informática.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta el perfil del Ingeniero(a) en Sistemas Computacionales (ISC) e Ingeniero(a) Informático(a) (II) que egresa, los conocimientos y habilidades para el desarrollo de aplicaciones Web usando tecnología Open Source y patrones de desarrollo como Modelo Vista Controlador (Model-View-Controller – MVC), Modelo Vista Lo Que Sea (Model-View-Whatever – MVW), Enlace de Datos (data-binding) o Inyección de Dependencias (dependency injection), con paradigmas de programación orientada a objetos, interfaces gráfica, persistencia de datos y un marco de trabajo, soportadas en un entorno de desarrollo integrado.

La base fundamental que soporta la impartición de esta asignatura es el estudio de factibilidad desarrollado en el Departamento de Sistemas y Computación, tomando en cuenta que las tecnologías vigentes están enfocadas en el desarrollo Web y de las necesidades de la región.

Las principales aportaciones que esta asignatura ofrece al perfil profesional son:

- Aplicar conocimientos tecnológicos en la solución de problemas en el área de sistemas computacionales con un enfoque interdisciplinario.
- Analizar, modelar, desarrollar y administrar proyectos y sistemas de información Web estratégicos para aumentar la productividad y competitividad de las organizaciones.
- Seleccionar y utilizar de manera óptima técnicas y herramientas

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

computacionales actuales y emergentes, en el desarrollo Web.

- Identificar y aplicar modelos pertinentes en la implementación de base de datos Open Source para la gestión de información en las organizaciones.

Esta asignatura tiene relación con las asignaturas:

- Tópicos Avanzados de Programación (ISC).
- Ingeniería de Software (ISC).
- Programación Web (ISC).
- Desarrollo de Aplicaciones Web (II).
- Programación en Ambiente Cliente/Servidor (II).
- Taller de Base de Datos (ISC).
- Tópicos de Base de Datos (II).
- Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles (II).
- Modelado y Herramientas para el Desarrollo de Aplicaciones.
- Seguridad y Testing.

Contemplando las asignaturas antes mencionadas se consideran las siguientes competencias específicas:

- Desarrollar e implementar sistemas de información con técnicas y herramientas para la Web.
- Crear e implementar un servicio Web.
- Conocer, diseñar y desarrollar aplicaciones atendiendo la arquitectura cliente servidor.
- Tecnologías de conectividad de bases de datos (ODBC).

Intención didáctica.

El temario de esta asignatura está organizado en seis temas:

El primer tema contempla una introducción al lenguaje, su historia, versiones y posicionamiento en el mundo laboral, la instalación de un entorno de desarrollo integrado que soporte diferentes patrones de desarrollo, los elementos básicos del lenguaje (variables, tipos de datos, operadores y expresiones); además de analizar a



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

fondo las estructuras de control que soporta el lenguaje.

El segundo tema comprende la organización y el manejo de datos utilizando las diferentes colecciones de datos, la entrada y salida de datos para que el usuario analice el procesamiento de los datos, la programación de funciones definidas por el programador y el control de excepciones para lograr la recuperación de la aplicación Web en caso de ser necesario.

El tercer tema incorpora el paradigma de programación orientada a objetos, sus características, la creación de clase y sus instancias; además de la creación de módulos y paquetes (librerías) que ayuden a la reutilización del código previamente desarrollado.

El cuarto tema incorpora la selección un marco de trabajo ágil y el análisis de sus funciones avanzadas para el tratamiento de los datos.

El quinto tema proporciona un panorama general en la creación de interfaces gráficas, desarrollando ventanas, controles para el manejo de los datos y la generación de funciones (métodos) que ayuden al procesamiento de los datos captados por los controles de entrada, así como la presentación de los resultados generados.

El sexto tema ayuda a la persistencia de los datos captados por medio de los controles de entrada, guardándolos en archivos o bases de datos, para que sean gestionadas por el usuario en el proyecto Web con tecnología Open Source. Además, contempla la documentación, las pruebas y la distribución en la nube de la aplicación Web desarrollada.

La importancia de la asignatura se centra en la solución de problemas utilizando

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

patrones de desarrollo, el lenguaje de programación orientado a objetos, la persistencia de los datos y un marco de trabajo ágil, por lo que se recomienda desarrollar programas demostrativos en cada uno de los temas que aporten en el estudiante las competencias necesarias para el desarrollo de un proyecto final en equipo.

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Jiquilpan.	Ing. Erick Dalet Villanueva Mascort.	Diseño y desarrollo de los programas de estudio del módulo de especialidad para las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Informática.
Jiquilpan, Michoacán, 18 de febrero de 2020.	Ing. Leonardo Martínez González.	
	Ing. Fernando Carranza Campos.	
	Lic. Armando Hernández Gálvez	

4. Competencia(s) a desarrollar.

Competencia(s) específica(s) de la asignatura.
<ul style="list-style-type: none">• Diseñar e implementar aplicaciones Web Open Source eficientes, empleando un lenguaje de programación orientado a objetos y su marco de trabajo, utilizando un patrón de desarrollo ágil.• Implementar sistemas de información con técnicas y herramientas para aplicaciones Web en distintas plataformas.• Tomar decisiones con base en los elementos teórico-práctico adquiridos que permitan optimizar costos en soluciones informáticas bajo ambiente Web, dentro de un marco de trabajo ágil.

5. Competencias previas.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

- Manejo del Internet, protocolos de aplicación y puertos de comunicación.
- Diseñar y desarrollar aplicaciones con programación orientada a objetos.
- Identificar los conceptos básicos de Internet, la evolución de Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML5), el manejo de hojas estilo (CSS3), lenguaje Script para el lado del cliente (JavaScript) y los elementos que integran un sitio Web.
- Implementación de un sitio Web en servidores virtuales privados (VPS).
- Diseñar, crear y manipular bases de datos en distintos Gestores considerando la integridad y seguridad de la información.
- Conocimiento de un marco de trabajo ágil que permita consumir API Rest en el desarrollo de aplicaciones Web.

6. Temario.

No.	Temas	Subtemas
1	Fundamentos del Lenguaje	1.1 Introducción al lenguaje: historia, versiones y posicionamiento. 1.2 Entorno de Desarrollo Integrado (IDE). 1.3 Tipos de datos. 1.4 Operadores. 1.5 Expresiones. 1.6 Estructuras de control.
2	Organización y Manejo de Datos.	2.1 Colecciones de datos. 2.2 Entradas y salidas de datos. 2.3 Programación de funciones. 2.4 Manejo de excepciones.
3	Programación Orientada a Objetos.	3.1 Clases y objetos. 3.2 Herencia de clases. 3.3 Métodos de colecciones. 3.4 Módulos y paquetes.
4	Marcos de Trabajo.	4.1 Análisis y selección de un marco de trabajo. 4.2 Funciones avanzadas. 4.3 Documentación y pruebas. 4.4 Distribución (Cloud).
5	Interfaces Gráficas (GUI).	5.1 Ventanas.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

		5.2 Controles. 5.3 Métodos.
6	Persistencia de Datos.	6.1 Manejo de archivos. 6.2 Operaciones básicas con archivos. 6.3 Manejo de bases de datos. 6.4 Operaciones con bases de datos.

7. Actividades de aprendizaje de los temas.

I Fundamentos del Lenguaje.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprende: El paradigma de programación de Python, identifica la sintaxis del lenguaje, y desarrolla aplicaciones que integren tipos de datos, operadores aritméticos, relacionales y lógicos; también expresiones y Estructuras de control, para solución de aplicaciones básicas. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Capacidad de análisis y síntesis Habilidad en el manejo de equipo de cómputo Capacidad para trabajar en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Investigar la Historia de un Lenguaje Open Source Orientado a Web, sus características, versiones, palabras reservadas, la sintaxis básica y su posicionamiento respecto a otros lenguajes para elaborar un mapa mental que conceptualice este conocimiento. Investigar los Entornos de Desarrollo para el lenguaje - Discutirlos en plenaria-, descargar uno, lo instalar y lo configura. Identificar los tipos de Datos: numéricos (int, long, float y complejo), String, Lista, Tupla y Diccionario, y Desarrolla aplicaciones para ejercitar el registro y recuperación de datos con base a los diferentes tipos de datos; incluyendo además la manipulación y la conversión entre los diferentes tipos de datos. Identificar los operadores aritméticos, relacionales, de

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

	<p>asignación, lógicos, de bit a bit, de membresía e identidad y su aplicación en sentencias ejercicios simples; donde también se incluyan las expresiones y estructuras de control características del lenguaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con base a problemas establecidos en clase, Desarrolla una aplicación que integre y manipule identificadores con los tipos de datos, y se involucren los operadores, expresiones y estructuras de control para sus soluciones. .
<h3>II Organización y Manejo de Datos.</h3>	
<h4>Competencias</h4>	<h4>Actividades de aprendizaje.</h4>
<p>Especifica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para identificar y clasificar las diferentes colecciones de datos que maneja el lenguaje de programación. • Habilidad para combinar las colecciones de datos del lenguaje y generar una definida por el programador. • Capacidad para describir las formas de entrada y salida de datos del lenguaje. • Capacidad de uso de las funciones definidas por el lenguaje. • Habilidad en el desarrollo y uso de funciones definidas por el programador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un mapa mental de la organización y manejo de datos del lenguaje. • Diseña y desarrollar ejercicios para el manejo de listas, conjuntos y diccionarios. • Elabores programas que apliquen la entrada y salida de datos. • Aplica funciones básicas del lenguaje en ejercicios diversos. • Diseña, desarrolla e implementa funciones propias del programador en ejercicios diversos. • Elabora ejercicios de programación que hagan uso del control de excepciones definidas por el lenguaje. • Diseña, desarrolla e implementa

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad en el manejo de excepciones del lenguaje. • Habilidad en el desarrollo de excepciones definidas por el programador. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para buscar y analizar información de fuentes diversas. • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Solución de problemas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Compromiso ético. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). 	<p>excepciones definidas por el programador en prácticas diversas.</p>
<h3>III Programación Orientada a Objetos.</h3>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje.</p>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de identificar las clase y objetos que ayudan a la solución de un problema. • Habilidad para implementar el paradigma de programación orientado a objetos, aplicando las técnicas de abstracción, encapsulamiento, modularidad, herencia y polimorfismo. • Capacidad para identificar el método de colección que debe implementar 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un mapa mental con los elementos del paradigma de programación orientada a objetos del lenguaje. • Crea las clases necesaria y sus funciones que encuentren la solución de problemas diversos, comprobando su funcionamiento al crear un objeto de las mismas. • Implementa el paradigma de programación orientado a objetos en el análisis, diseño y desarrollo de la solución de problemas.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<p>para cadenas, listas, conjuntos y diccionarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad al implementar métodos de colecciones en la solución de problemas. • Capacidad de identificar los módulos y paquetes del lenguaje. • Habilidad el implementar los módulos y paquetes en la solución de problemas reales. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para buscar y analizar información de fuentes diversas. • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Solución de problemas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Compromiso ético. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los modelos de colecciones (cadenas, listas, colecciones y diccionarios) del lenguaje en la solución de problemas del mundo real. • Construye modelos de colecciones que no contempla el lenguaje e implementa su funcionamiento. • Utiliza los módulos y paquetes que maneja el lenguaje para encontrar la solución de problemas diversos. • Diseña y construye módulos o paquetes definidos por el programados, comprobando su funcionamiento en la solución de problemas diversos.
<h3>IV Marcos de Trabajo.</h3>	
<h4>Competencias</h4>	<h4>Actividades de aprendizaje.</h4>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los posibles Frameworks que puedan interactuar con el lenguaje de programación. • Identificar las características que diferencian a cada uno de los Frameworks, así como la tendencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un Mapa mental de los Frameworks que se puedan utilizar con el lenguaje de programación. • Realizar un foro de discusión en que se involucren las diferencias de cada uno de los FrameWorks investigados en el mapa mental y como es su tendencia en el

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<p>en el mercado.</p> <ul style="list-style-type: none">• Conocer e identificar la diferencia entre:<ul style="list-style-type: none">○ Apps.○ Views y Urls○ Models○ Shell○ Template○ Web Dinámico○ Web estático.• Comprender y analizar los requerimientos de una página web personal y una página web empresarial, así como su entorno de configuración. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidad para buscar y analizar información de fuentes diversas.• Capacidad de análisis y síntesis.• Capacidad de organizar y planificar.• Comunicación oral y escrita.• Solución de problemas.• Trabajo en equipo.• Capacidad de aplicar los conocimientos.• Capacidad de generar nuevas ideas (Creatividad).• Capacidad para diseñar y gestionar proyectos.• Búsqueda del logro.• Liderazgo.	<p>mercado actual.</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar la instalación del entorno virtual de programación.• Creación de un Proyecto bajo línea de comandos, para su utilización con el entorno virtual.• Realizar la Fusión del Frontend con el Backend.• Realizar la herencia de plantillas.• Creación de una App de un portafolio de evidencias donde se tengan que administrar sus vistas y templates, además de instalar el portafolio en el proyecto.
V Interfaces Gráficas (GUI).	

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica las Herramientas Gráficas y desarrolla aplicaciones que incluyen interfaces gráficas. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas• Solución de problemas• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica• Capacidad de aprender• Habilidad para trabajar en forma autónoma.	<ul style="list-style-type: none">• Identifica las diferentes aplicaciones que permiten integrar Interfaces Gráficas con Python, descargar una y configurarla con el entorno de desarrollo.• Identifica los elementos y sus características: Layouts, Spacers, Buttons, Items View (basado en modelo), Items Widgets (basado en ítem), Containers, Input Widgets, Display Widgets y otros que pueden ser integrados y programados en una interfaz gráfica mediante con base a su exploración de las herramientas gráficas identificadas en la actividad anterior.• Identificar y comprender el uso las estructuras de programación que permiten vincular los elementos gráficos diseñados en la capa gráfica con la capa de programación, mediante ejercicios vistos en clase.• Desarrollar y explicar aplicaciones donde se integren elementos gráficos como Layouts, Spacers, Buttons, Items View (basado en modelo), Items Widgets (basado en ítem), Containers, Input Widgets, Display Widgets y otros, para dar soluciones a problemas con un nivel de complejidad alto.
VI Persistencia de Datos.	



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar aplicaciones Web, basadas en la tecnología Open Source, que incorporen la gestión de archivos binarios y de texto. • Implementar aplicaciones Web, basadas en la tecnología Open Source, que incorporen la gestión de bases de datos con SQLite, Postgres y/o MySQL. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para buscar y analizar información de fuentes diversas. • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Solución de problemas. • Trabajo en equipo. • Capacidad de comunicación interdisciplinaria. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos. • Búsqueda del logro. • Liderazgo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar aplicaciones Web que incorporen operaciones en archivos de texto y binario, para la persistencia de los datos y el intercambio de información entre diferentes aplicaciones Web. • Administrar una base de datos de SQLite, Postgres y/o MySQL y facilite su gestión desde Python. • Crear las clases necesarias para realizar las operaciones básicas de base de datos con Python y SQLite, Postgres y/o MySQL. • Realizar conexiones a base de datos de SQLite, Postgres y/o MySQL desde Python. • Dar continuidad al proyecto interdisciplinario e incluir el módulo de acceso a Base de Datos. • Integrar la documentación, las pruebas y la distribución en la nube de la aplicación Web desarrollada

8. Práctica(s).



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Tema I

Práctica 1. Desarrollar un programa que integre y manipule identificadores con los tipos de datos, se involucren los operadores, expresiones y estructuras de control.

Tema II

Práctica 1. Diseñar y desarrollar un programa que genere una lista inicializada, posteriormente le aplique operaciones para recorrer, presentar, añadir y eliminar los elementos de la lista, además de usar las funciones definidas por Python para su manipulación.

Práctica 2. Diseñar y desarrollar un programa genere una colección inicializada, posteriormente le aplique operaciones para recorrer, presentar, añadir y eliminar los elementos de la colección, además de usar las funciones definidas por Python para su manipulación.

Práctica 3. Diseñar y desarrollar un programa genere un diccionario inicializado, posteriormente le aplique operaciones para recorrer, presentar, añadir y eliminar los elementos del diccionario, además de usar las funciones definidas por Python para su manipulación.

Práctica 4. Desarrollar un programa que permita leer y presentar los datos básicos de un conjunto de alumnos.

Práctica 5. Elaborar un programa que por medio de funciones lea los datos de un conjunto de trabajadores: clave, nombre, días trabajados y precio por hora, mediante una función calcule el sueldo a cada una de los trabajadores; además agrega funciones que permitan mostrar el trabajador con el mayor sueldo, el trabajador con el menor número de días trabajados y la búsqueda de trabajadores con el mismo nombre o apellido.

Práctica 6. Elaborar un programa que calcule la división de dos números proporcionados por el usuario, controlando el posible error que pueda ocurrir al hacer la operación, muestra el resultado de la operación o el mensaje que

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

indique el tipo de error que se presentó.

Práctica 7. Crear un programa que permita leer un valor y si no es el valor correcto lance y controle una excepción definida por el programador, para evitar que el programa se interrumpa.

Tema III

Práctica 1. Diseñar un programa que genera una clase para el manejo de listas controlando las operaciones para insertar, mostrar y eliminar elementos de la lista, además, genera una segunda clase que compruebe la correcta operación de las funciones de la primera clase.

Práctica 2. Construir una clase que contenga las funciones para manipular el contenido de una colección, además, genere una segunda clase que comprueba el funcionamiento de la primera clase.

Práctica 3. Definir una clase que mediante funciones aplique operaciones básicas a un diccionario de datos y la clase que haga uso de dichas funciones para comprobar su funcionamiento.

Práctica 4. Elaborar un programa que ayude a controlar una clase base para leer y mostrar los datos comunes de las siguientes clases: Estudiante controla los datos clave, nombre, dirección, teléfono y número de materias y Profesor controla los datos número de tarjeta, nombre, dirección, teléfono y sueldo, además, de construir las clases derivadas Estudiante y Profesor para leer y mostrar los datos que no son comunes. Por último, general la clase que muestre un menú para leer los datos de un conjunto de estudiantes, leer los datos de un conjunto de profesores y mostrar los datos que ya se leyeron.

Práctica 5. Construir las clases necesarias para controlar la lectura y presentación de los datos de una ferretería, el dueño quiere controlar los productos con los datos clave, nombre, existencia y precio; y los empleados con los datos clave, nombre, puesto y sueldo. Además, genera una clase en donde pueda registrar y presentar múltiples producto y empleados.

Práctica 6. Desarrollar un programa que ayude a aplicar los métodos de la

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

colección de cadenas.

Práctica 7. Elaborar un programa que ayude a aplicar los métodos de la colección de listas.

Práctica 8. Elaborar un programa que ayude a aplicar los métodos de la colección de tuplas.

Práctica 9. Elaborar un programa que ayude a aplicar los métodos de la colección de diccionarios.

Práctica 10. Crear una clase que permitan implementar funciones matemáticas definidas en Python.

Práctica 11. Diseñar y construir un módulo para incorporar algunas de las clases previamente desarrolladas con la finalidad de construir un paquete que pueda ser reutilizado dentro de otras clases.

Tema IV

Práctica 1. Realizar la instalación del entorno de programación y sus herramientas de gestión y administración.

Práctica 2. Realizar la instalación del entorno virtual y solución de posibles problemas de compatibilidad de versiones.

Práctica 3. Crear una Aplicación web personal que realice las operaciones básicas de la gestión de un curriculum VITAE, o empresarial que maneje un carrito de compras con certificados de seguridad para realizar pagos en línea.

Tema V

Práctica 1. Descargar y configurar una de las aplicaciones de interfaz gráfica identificadas que permitan integrarse con Python en el entorno de desarrollo.

Práctica 2. Integrar elementos gráficos como Layouts, Spacers, Buttons, Items View (basado en modelo), Items Widgets (basado en ítem), Containers, Input



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Widgets, Display Widgets y otros, para el Desarrollo de una aplicación como: la administración de currículum, control de entradas y salidas en tiempo real, administración del Programa Operativo Anual, entradas y salidas de almacén, control vehicular, gestor de documentos, sistema de encuestas, gestión escolar, etc.

Tema VI

Práctica 1. Integrar a la aplicación de la práctica 3 de la unidad 4, la persistencia de información mediante DBMS´s Postgres, SQLite y/o MySQL, o tecnologías emergentes. Realizar la documentación, las pruebas y la distribución en la nube de la aplicación.

9. Proyecto de asignatura.

Fundamento:

Desarrollar una aplicación Web con tecnología Open Source. Se recomienda que se proponga desde el inicio del curso, para que las prácticas de cada unidad vayan encaminadas a ser parte del mismo proyecto o en su caso a fortalecerlo.

La aplicación puede ser: administración de currículum, control de entradas y salidas en tiempo real, administración del Programa Operativo Anual, entradas y salidas de almacén, control vehicular, gestor de documentos, sistema de encuestas, gestión escolar, etc. El proyecto deberá de realizarse para una empresa real y no casos hipotéticos.

El objetivo del proyecto integral contemplará desde la promoción y publicidad hasta la interconexión de sistemas en tiempo real que resuelvan problemas de empresas de la región, todo ello a través del análisis, diseño e implementación de sitios Web con tecnología Open Source: Python, Postgres, SQLite y/o MySQL.



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

El contenido del proyecto integral deberá contemplar los conocimientos propios de esta asignatura, así como las experiencias, habilidades y competencias obtenidas de otras. Se recomienda que la realización del proyecto sea continuidad de otras materias como, por ejemplo: Desarrollo de aplicaciones web, Programación Web, Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles o bien el complemento de proyectos cuyos desarrollos no abarcaron un módulo desde o para la Web.

Planeación:

El proyecto a desarrollar debe planearse bajo el patrón de desarrollo Modelo Vista Controlador (Model-View-Controller – MVC), Modelo Vista Lo Que Sea (Model-View-Whatever – MVW), Enlace de Datos (data-binding) o Inyección de Dependencias (dependency injection), en combinación con el modelo de desarrollo ágil de prototipos. Las tareas a planearse dentro del cronograma de actividades para el desarrollo son: la solicitud del proyecto, la aclaración y recopilación de requerimientos generales, objetivos y alcance del proyecto, el estudio de factibilidad, la determinación y especificación de requerimientos de acuerdo al tipo de proyecto designado. La fase de diseño se realizará la propuesta de la arquitectura del sistema de información con base al modelo seleccionado, posteriormente se realizará la implementación del proyecto con la tecnología Python y Postgres, SQLite y/o MySQL, y finalmente un plan de mantenimiento. Tales actividades serán planteadas desde un inicio de la materia en un cronograma.

Desarrollo:

El desarrollo se basa en la planeación anterior y contempla lo siguiente:

1. Análisis del sistema propuesto, éste se basa en una metodología para desarrollo de sitios Web.
2. El diseño deberá contemplar la arquitectura basada en tres o más capas.
3. Diseño de la interfaz de acuerdo a las políticas de la empresa para la cual se desarrolla la aplicación Web y a los criterios de usabilidad.
4. El modelo de datos debe integrar procedimientos almacenados y funciones

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

programadas en el propio motor de base de datos.

5. Debe integrar seguridad a nivel de la aplicación y encriptación de datos en la base de datos.
6. El sitio se pondrá a punto en un servidor virtual privado (VPS).

Evaluación:

Proyecto final. Este se considera como una unidad adicional que se sugiere se evalúe de acuerdo al avance de los contenidos y de acuerdo a la siguiente propuesta:

- Análisis del problema 20%
- Diseño de la aplicación, capa de datos 10%, capa de usuario 5% y capa de lógica de negocio 25%.
- Seguridad de la aplicación 15%
- Puesta a punto 15%
- Trabajo en equipo 10%

10. Evaluación por competencias.

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

- Rubricas en las unidades correspondientes.
- Información recabada durante las consultas e investigaciones solicitadas, plasmadas en documentos escritos.
- Solución de casos prácticos desarrollados de manera individual o grupal.
- Portafolio de evidencias: mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos en documento escritos o en formato digital, y aplicaciones Web desarrolladas.
- Exámenes teórico-prácticos para comprobar las competencias adquiridas.

11. Fuentes de información.

6. Sébastien Chazallet, Python 3. Los Fundamentos del Lenguaje - 2ª Edición, Eni.
7. Sébastien Chazallet, Rohaut Franck Ebel, Python 3 De la algoritmia al dominio del lenguaje, Eni.



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

- 8. Alfredo Ocadiz Mendoza, Python desde Cero, Editorial Académica Española.
- 9. (Kaplan-Moss, 28 de Julio de 2008), El Libro de Django.

Referencia

<https://www.python.org/> (25 de febrero de 2020)

<https://www.tutorialspoint.com/python/index.htm> (18 de marzo de 2020)

Documentación de Python

<https://www.python.org/doc/> (25 de febrero de 2020)

1. Datos generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura:	Desarrollo de Aplicaciones Móviles.
Clave de la asignatura:	DWM-2005
SATCA¹:	2-4-6
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales. Ingeniería Informática.



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

2. Presentación

Caracterización de la asignatura.

La tendencia del uso de dispositivos móviles presenta un campo que debe ser aprovechado.

Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles.

La asignatura es posterior a las materias que se encuentran definidas en programación e ingeniería y tratamiento de la información ya que éstas permiten definir el desarrollo de soluciones para dispositivos móviles.

Intención didáctica.

La asignatura debe ser práctica y capaz de despertar en el estudiante la habilidad para desarrollar aplicaciones móviles, además cubre con la necesidad inminente que tiene un ingeniero al enfrentarse al uso cotidiano de tecnologías tales como: telefonía celular, tabletas y demás dispositivos móviles que permiten una comunicación efectiva y versátil.

El temario está organizado en cinco temas. El primer tema, introduce al estudiante a los conceptos y evolución de los dispositivos móviles.

El tema dos, se centra en el aprendizaje de un lenguaje de programación móvil aplicando una metodología de programación orientada a objetos.

El tema tres, permite la aplicación de diferentes componentes y controles en el desarrollo de aplicaciones móviles con interfaces de usuario amigables e intuitivas.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

En el tema cuatro, el alumno aplica componentes avanzados en la construcción de aplicaciones que requieren el uso de mapas, sensores, hilos entre otros temas.

Por último, el tema cinco se enfoca a la aplicación de elementos utilizados para el acceso y persistencia de datos en dispositivos móviles.

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Jiquilpan. Jiquilpan, Michoacán, 18 de febrero de 2020.	Mtro. Othoniel Rivera Méndez Lic. Armando Hernández Gálvez Ing. Erik Dalet Villanueva Mascort	Diseño y desarrollo de los programas de estudio del módulo de especialidad para las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Informática.

4. Competencia(s) a desarrollar.

Competencia(s) específica(s) de la asignatura.
<ul style="list-style-type: none">• Identifica los elementos que intervienen en el desarrollo móvil.• Utiliza y maneja entornos de desarrollo para dispositivos móviles.• Utiliza técnicas de modelado para la solución de problemas.• Aplica un lenguaje para la solución de problemas para dispositivos móviles.

5. Competencias previas.

<ul style="list-style-type: none">• Analiza y soluciona problemas informáticos y representar su solución mediante herramientas de software orientado a objetos.• Identifica y analiza necesidades de información para su representación, tratamiento y automatización para la toma de decisiones.
--

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

- Diseña esquemas de bases de datos para generar soluciones al tratamiento de información.
- Identifica y aplica distintos SGBD, así como sus herramientas.
- Aplica el entorno operativo del SGBD, para crear el esquema de una base de datos.
- Aplica esquema de integridad, seguridad y recuperación.

6. Temario.

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a la Programación Móvil.	1.1 Dispositivos móviles. 1.1.1 Conceptualización. 1.1.2 Clasificación. 1.2 Sistemas operativos móviles. 1.2.1 Características. 1.2.2 Costo desarrollador. 1.3 Tecnologías móviles. 1.3.1 Descripción. 1.3.2 Objetivo. 1.3.3 Movilidad. 1.3.4 Redes móviles. 1.4 Entornos de desarrollo y lenguajes de programación móvil. 1.5 Aplicaciones móviles. 1.5.1 Conceptualización. 1.5.2 Tipos de aplicaciones móviles. 1.5.3 Objetivo de desarrollo. 1.5.4 Decisión de desarrollo. 1.5.5 Mercado de aplicaciones móviles. 1.5.6 Publicación de aplicaciones. 1.6 Emuladores.
2	Lenguaje de Programación Móvil.	2.1 Tipos de datos. 2.2 Variables, constantes y operadores. 2.3 Cadenas de texto.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

		<p>2.4 Sentencias de control.</p> <p>2.4.1 if.</p> <p>2.4.2 while.</p> <p>2.4.3 for.</p> <p>2.4.4 switch.</p> <p>2.5 Arreglos.</p> <p>2.6 Funciones.</p> <p>2.7 Colecciones.</p> <p>2.8 Programación orientada a objetos.</p> <p>2.8.1 Estructura.</p> <p>2.8.2 Propiedades.</p> <p>2.8.3 Setters y Guetters.</p> <p>2.8.4 Métodos.</p> <p>2.8.5 Clases.</p> <p>2.8.6 Herencia.</p> <p>2.8.7 Enumeraciones.</p> <p>2.8.8 Protocolos.</p>
3	Desarrollo de Aplicaciones Móviles.	<p>3.1 Metodología, desarrollo y ejecución.</p> <p>3.2 AutoLayout y vistas.</p> <p>3.3 Uso de componentes y controles.</p> <p>3.3.1 Botones.</p> <p>3.3.2 Etiquetas.</p> <p>3.3.3 Componentes de texto.</p> <p>3.3.4 Componentes de selección.</p> <p>3.3.5 Barras de desplazamiento.</p> <p>3.3.6 Listas.</p> <p>3.3.7 Componentes de fecha.</p> <p>3.3.8 Menús, Etc.</p> <p>3.4 Creación de interfaces.</p> <p>3.5 Formularios.</p>
4	Elementos Avanzados de Desarrollo Móvil.	<p>4.1 Clases adaptadoras.</p> <p>4.2 Hilos.</p> <p>4.2.1 Síncronos.</p> <p>4.2.2 Asíncronos.</p> <p>4.3 Mapas.</p>

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

		4.4 Manejo Web. 4.5 Sensores.
5	Administración de Datos en Dispositivos Móviles.	5.1 Introducción. 5.2 Manejo de datos de forma persistente. 5.3 Manipulación de datos. 5.4 Persistencia usando base de datos.

7 Actividades de aprendizaje de los temas.

I Introducción a la Programación Móvil.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar los diferentes elementos requeridos en el desarrollo móvil. Analizar las diferentes alternativas de desarrollo móvil y requisitos necesarios. Reconocer e identificar los diferentes tipos de aplicaciones que se pueden desarrollar. Conocer el proceso que se requiere para publicar una aplicación. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Comunicación oral y escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza una investigación de los aspectos que se deben de considerar para desarrollar una aplicación móvil. Realiza un mapa conceptual de los elementos básicos desarrollo móvil. Hacer una tabla comparativa de las diferentes tecnologías de desarrollo móvil. Realiza un comparativo de ventajas y desventajas de los diferentes tipos de aplicaciones. Investiga y representa en un diagrama de flujo de procesos la secuencia de actividades que se necesita para publicar una aplicación.
II Lenguaje de Programación Móvil.	

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar las diferencias de las instrucciones del lenguaje de programación móvil, con respecto a otros lenguajes de programación. Conocer y aplicar los elementos e instrucciones del lenguaje a la solución de problemas reales. Aplicar los conceptos de clases y objetos en el desarrollo de programas para solución de problemas de acuerdo al paradigma orientado a objetos. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Comunicación oral y escrita. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre la sintaxis, funcionamiento y aplicación de los elementos e instrucciones del lenguaje y realiza un cuadro comparativo con respecto a las instrucciones equivalentes de otros lenguajes. Ejemplifica en programas que resuelvan problemas reales, discutirlo en grupo. Realiza práctica de ejercicios, donde se utilicen las diferentes estructuras desarrollando algoritmos y programas, presentarlos y discutirlos en grupo. Crea clases que reúnan los datos miembros necesarios para resolver un problema y así implementar el encapsulamiento.
III Desarrollo de Aplicaciones Móviles.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar técnicas de modelado para la solución de problemas. Aplicar la sintaxis de un lenguaje para realizar interfaces de usuario utilizando componentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Enumera el proceso de ejecución de una aplicación móvil. Desarrolla aplicaciones que se adapten a diferentes resoluciones. Desarrolla aplicaciones que integren componentes, eventos. Desarrolla aplicaciones para

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<ul style="list-style-type: none"> Realizar solución de problemas para dispositivos móviles que integren manejo de eventos e interfaces adaptables a diferentes dispositivos. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Comunicación oral y escrita. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Solución de problemas. Toma de decisiones. Capacidad crítica y autocrítica. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 	<p>interactuar con el usuario de una manera amigable, utilizando una interfaz gráfica de usuario manipuladas a través de eventos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles, considerando su entorno operativo.
IV Elementos Avanzados de Desarrollo Móvil.	
Competencias	Actividades de aprendizaje.
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar técnicas de modelado para la solución de problemas. Aplicar la sintaxis de un lenguaje para para realizar aplicaciones que utilicen sensores. Realizar solución de problemas para dispositivos móviles donde se apliquen elementos web, hilos o mapas. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla e implementa aplicaciones que utilicen algún tipo de conectividad (Wi-Fi, Bluetooth, etc.) y presentarla en plenaria. Desarrolla e implementa aplicaciones que utilicen algún tipo de sensor (acelerómetro, giroscopio, luz, etc.). Desarrolla e implementa aplicaciones que requieran el uso de hilos. Desarrolla e implementa

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 	<p>aplicaciones donde se vea el uso de mapas y ubicación.</p>
<p>V Administración de Datos en Dispositivos Móviles.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje.</p>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar aplicaciones que utilicen el manejo de datos, considerando su entorno operativo. • Implementar soluciones sobre dispositivos móviles que realicen manipulación de datos utilizando una Base de Datos. • Aplicar tecnologías de conectividad de bases de datos actuales y emergentes. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla aplicaciones en dispositivos móviles que tengan acceso, manipulación y visualización de datos, elaborar la documentación. • Realiza aplicaciones que generen recuperación de datos mediante controles.



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 	
--	--

8 Práctica(s).

Tema I

Práctica 1. Descubriendo el entorno de desarrollo.

Práctica 2. Analizando las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de aplicaciones.

Tema II

Práctica 1. Desarrollar programas que hagan uso de los elementos del lenguaje de programación móvil.

Práctica 2. Modelar clases y objetos que puedan utilizarse en aplicaciones a través del lenguaje de programación móvil.

Tema III

Práctica 1. Editar, compilar y ejecutar distintos programas que incluyan el uso de formularios, botones, etiquetas y cajas de texto.



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Práctica 2. Desarrollar aplicaciones que incluyan la programación de eventos.

Práctica 3. Desarrollar aplicaciones que incluyan la generación de nuevos eventos.

Práctica 4. Desarrollar aplicaciones que maneje librerías y componentes proporcionados por el IDE.

Tema IV

Práctica 1. Desarrollar programas que implementen el uso de un hilo y manipulen sus distintos estados.

Práctica 2. Desarrollar programas que implementen el uso de varios hilos que compartan recursos y estén sincronizados.

Práctica 3. Desarrollar componentes visuales o no visuales a partir de requerimientos previamente definidos y aplicarlos en el diseño de aplicaciones.

Práctica 4. Desarrollar aplicaciones móviles donde se utilicen diferentes tipos de sensores.

Práctica 5. Desarrollar una aplicación con programación concurrente que resuelva un problema real.

Práctica 6. Desarrollar aplicaciones donde sea necesario el uso de mapas o web.

Tema V

Práctica 1. Desarrollar una aplicación que permita establecer la conexión a un origen de datos.

Práctica 2. Desarrollar aplicaciones donde utilice el envío, recepción y visualización de datos.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Práctica 3. Desarrollar un juego para un dispositivo móvil.

Práctica 4. Desarrollar aplicaciones donde se utilice algún gestor de BD.

9 Proyecto de asignatura.

Fundamento:

El Objetivo del proyecto es desarrollar en equipo una propuesta de una aplicación móvil que dé solución a un problema real o proceso que requiera la implementación de un programa móvil. Los proyectos a realizar se establecen a partir de especificaciones que realice el docente o necesidades que los alumnos determinen que existen en el entorno.

La aplicación puede incluir componentes generadores de eventos, construyendo interfaces amigables, utilizando sensores, programación concurrente o el uso del manejo de datos de forma persistente.

Planeación:

Los equipos serán de 3 integrantes como máximo, el proyecto a realizar podrá considerar en su desarrollo las competencias adquiridas en asignaturas relacionadas con el desarrollo de software; así como la aplicación de los principios de desarrollo ágil. Sin olvidar tanto elementos de seguridad como de verificación de la calidad del proyecto.

Desarrollo:

En el desarrollo se llevarán a cabo las actividades planteadas en la planeación y a las necesidades del proyecto, pero se detallan de forma particular algunas propuestas que deben de cumplirse.

La aplicación debe contemplar:

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

- Hacer la aplicación funcional.
- El diseño de la aplicación deberá ser acorde a las políticas de la empresa a la que se le va a beneficiar.
- Que los diferentes integrantes en el desarrollo del proyecto participen.
- Utilizar una metodología de desarrollo ágil.
- Diseño de pruebas de funcionamiento.
- Analizar la posibilidad de publicación de la aplicación en el market.
- Documentación de la aplicación.

Evaluación

La rúbrica contemplará los siguientes criterios:

Planeación 20%

Desarrollo 40%

Publicación 10%

Exposición del proyecto 20%

Trabajo en equipo 10%

10 Evaluación por competencias.

La evaluación debe ser continua por lo que debe considerar el desempeño de cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo 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



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

resolución de casos prácticos.

11 Fuentes de información.

- 12 Becerril, S. (2017) Swift Aprende a crear Apps para iPhone y iPad. México: Alfaomega.
- 13 Flores, E. (2018) Aprende a Programar Swift - Programación iOS: Tercera Edición. España: It Campus Academy
- 14 Ribas, J. (2016) Desarrollo de aplicaciones para Android. Edición 2018. España: Anaya Multimedia.
- 15 Phillips, B. y Stewart, C. Programación con Android. Edición 2016. España: Anaya Multimedia.
- 16 Tomás, J. (2013) El Gran Libro de Android. España: Marcombo
- 17 Amaro, J. (2011) Programación de dispositivos móviles a través de ejemplos. España: Marcombo
- 18 Darcey, L. y Conder, S. (2012) Android 4. España: Anaya Multimedia
- 19 Fanlo, J. (2012). J2ME y Android. España: Seas
- 20 Firtman, M. (2012) JQuery mobile: Aplicaciones HTML5 para móviles. Madrid: Anaya Multimedia
- 21 Lee, W. (2013). Android, desarrollo de aplicaciones ganadoras. España: Anaya Multimedia
- 22 Rodger, R. (2012). Desarrollo de aplicaciones en la nube para dispositivos móviles España: Anaya Multimedia
- 23 San Juan, C. (2012). Programación multimedia y dispositivos móviles. España: Garceta
- 24 Zecher, M (2011). Desarrollo de juegos para Android. España: Anaya Multimedia

Referencia

<https://www.apple.com/mx/swift/> (10 de marzo de 2020)