



## 1. Datos Generales de la asignatura

|                                 |                                               |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Nombre de la asignatura:</b> | <b>Programación Web para Móviles</b>          |
| <b>Clave de la asignatura:</b>  | <b>DSD-2102</b>                               |
| <b>SATCA<sup>1</sup>:</b>       | <b>2-3-5</b>                                  |
| <b>Carrera:</b>                 | <b>Ingeniería en Sistemas Computacionales</b> |

## 2. Presentación

### Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para desarrollar y administrar software que apoye la productividad y competitividad de las organizaciones cumpliendo con estándares de calidad, desarrollando aplicaciones web que se adapten a los tamaños de dispositivos móviles, potenciando el uso de frameworks que faciliten el diseño, la presentación y la integración de librerías de script.

El desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles se ha convertido en una competencia indispensable para el desarrollador de software, por lo que es de suma importancia concluir en un proyecto formal de desarrollo de software aplicando las competencias adquiridas durante la trayectoria de formación del estudiante.

La asignatura de Programación Web para Móviles requiere de competencias previas sobre temas relacionados con: la programación orientada a objetos, el diseño de interfaces gráficas de usuario y el manejo de eventos, el diseño e implementación de base de datos y, el manejo de scripts y lenguajes de marcado. Estos contenidos se abordan en las asignaturas de Programación Orientada a Objetos, Tópicos Avanzados de Programación, Base de Datos, y Programación Web, respectivamente.

### Intención didáctica

La asignatura introduce al alumno al desarrollo web móvil mediante el uso de frameworks y programación en lado cliente y en el lado servidor. Al finalizar el curso el alumno habrá adquirido la competencia para desarrollar aplicaciones web móviles multiplataforma, que sean ejecutadas en dispositivos con diferentes sistemas operativos.

El temario está organizado en cinco unidades. En la primera unidad, se abordan temas relacionados al uso de frameworks que faciliten el diseño estandarizado de aplicaciones para dispositivos móviles. La intención en esta unidad es enfatizar la construcción de un buen diseño. Para esto es necesario que el alumno revise los problemas más comunes de diseño en aplicaciones móviles.

La segunda unidad se refiere a la integración de librerías de script para el desarrollo de aplicaciones adaptativas. Una de las características a abordar es la integración de

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

comunicación asíncrona con un servidor web. También incluye el estudio del intercambio de datos utilizando los estándares XML y JSON.

En la tercera unidad se aborda la programación del lado del servidor con la creación de scripts que manipulen datos y registros de una base de datos. La intención es que el alumno pueda crear servicios que puedan ser consumidos por aplicaciones que se encuentran en el lado del cliente.

En la cuarta unidad se abordan temas para que el alumno pueda utilizar frameworks para desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma, pueda estructurar un proyecto para probarlo en dispositivos móviles. La intención principal es crear aplicaciones móviles que puedan ser ejecutadas en los sistemas operativos más comunes.

En la quinta unidad el alumno debe ser capaz de publicar sus aplicaciones en las tiendas más comunes para que puedan ser adquiridas por los usuarios.

Las actividades, ejercicios, prácticas, y el proyecto están orientadas a que el alumno mejore sus capacidades para aprender y aplicar los conocimientos adquiridos, generar nuevas ideas, diseñar y gestionar proyectos y adaptarse a nuevas situaciones. Así mismo, esta asignatura contribuirá a que el alumno mejore sus habilidades de investigación, trabajo autónomo y trabajo en equipo.

El profesor desempeñará el papel de mediador del aprendizaje, promoviendo el desarrollo cognitivo y personal de cada estudiante, mediante actividades que contribuyan a la construcción de su propio conocimiento.

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

| Lugar y fecha de elaboración o revisión                                | Participantes                                                                                                                                                                                                               | Observaciones                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Instituto Tecnológico Superior de El Mante<br>febrero de 2019          | Ing.Roberto Rangel Anguiano<br>M.A.N.Verónica Sobrevilla Pintor                                                                                                                                                             | Revisión de contenidos del módulo de especialidad.                                      |
| Instituto Tecnológico Superior de El Mante<br>25 de noviembre del 2020 | Academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales:<br>Ing.Roberto Rangel Anguiano<br>M.A.N.Verónica Sobrevilla Pintor<br>M.C.Rosa Ernestina Pelayo Márquez<br>M.C. Cristhian Muñoz Meza<br>M.C.José Paulino Ramírez Juárez | Reunión de academia extraordinaria de revisión de contenido del módulo de especialidad. |

|  |                                                                             |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|
|  | M.I.S. Perla Coral Villegas<br>Almazán<br>M.C.A. Héctor Flores<br>Gutiérrez |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|

#### 4. Competencia(s) a desarrollar

| Competencia(s) específica(s) de la asignatura                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desarrolla aplicaciones web para dispositivos móviles mediante el uso de frameworks emergentes, mejorando la eficiencia del diseño, de la operatividad y de la distribución multiplataforma. |

#### 5. Competencias previas

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla aplicaciones web que involucre lenguajes de marcado, de presentación, scripts del lado del cliente, scripts del lado del servidor, con la integración de servicios web.</li> <li>Crea y manipula bases de datos utilizando distintos Gestores de Bases de Datos considerando los requerimientos y la naturaleza del proyecto.</li> <li>Diseña interfaces gráficas de usuario y manejo de eventos.</li> <li>Domina metodologías de desarrollo de software para planear y estimar el costo de una aplicación real.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 6. Temario

| No. | Temas                                    | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Estructura de una aplicación adaptable   | 1.1. Instalación de un servidor Web<br>1.2. Diseño con Grid<br>1.3. Elementos básicos: tipografía, imágenes, tablas y figuras<br>1.4. Componentes: Alertas, botones, cards, carousel, collapse, dropdowns, ventanas modales, menú de navegación, scrollspy.<br>1.5. Formularios<br>1.6. Utilidades: bordes, colores, displays, contenido flotante, contenido embebido, tamaños y espaciados |
| 2   | Programación en el cliente con Framework | 2.1. Introducción, instalación y configuración<br>2.2. Componentes y plantillas<br>2.3. TypeScript<br>2.4. Directivas y eventos<br>2.5. Ruteo (routing) y navegación<br>2.6. Servicios                                                                                                                                                                                                      |

|   |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                               | 2.7. Pipes<br>2.8. Formularios<br>2.9. Servicios, HTTP y AJAX                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3 | Programación de servicios en el lado servidor | 3.1. Instalación y configuración de un servidor de desarrollo.<br>3.2. Funciones básicas: ejecutar consultas, recuperar resultados y manipular registros en una base de datos.<br>3.3. Técnicas comunes de programación.<br>3.4. Desarrollo de servicios<br>3.5. Desarrollo de una aplicación Web |
| 4 | Aplicaciones móviles multiplataforma          | 4.1. Frameworks para desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma<br>4.2. Estructura del proyecto<br>4.3. Configuración de la aplicación<br>4.4. Pruebas en dispositivos móviles<br>4.5. Consumo y creación de servicios REST                                                               |
| 5 | Distribución de aplicaciones                  | 5.1. Uso de Alfas, Betas y Testflight<br>5.2. Publicación de aplicaciones en las tiendas más comunes                                                                                                                                                                                              |

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

| Tema 1: Estructura de una aplicación adaptable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Actividades de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Específica(s):</b><br/>                     Comprende y aplica los conceptos de diseño adaptable con el uso de herramientas básicas de un framework para crear aplicaciones para dispositivos móviles.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades de gestión de información</li> <li>Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>Capacidad de comunicación oral y escrita. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>Capacidad de trabajar en equipo.</li> <li>Capacidad de autoaprendizaje</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar información sobre los conceptos básicos de un framework para aplicaciones web</li> <li>Aplicar herramientas para diseños con grid y elementos de tipografía, imágenes, tablas y figuras.</li> <li>Diseño de aplicaciones para incorporar componentes: Alertas, botones, cards, carousel, collapse, dropdowns, ventanas modales, menú de navegación, scrollspy. Gestionar información sobre los tipos de datos en un lenguaje de programación y elaborar una tabla.</li> <li>Diseño de aplicaciones para incorporar formularios y utilidades como bordes, colores, displays, contenido flotante, contenido embebido, tamaños y espaciados. .</li> </ul> |

| Tema 2: Programación en el cliente con Framework                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Actividades de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Específica(s):</b><br/>Comprende y aplica los conceptos de programación en el cliente con el uso de Javascript y librerías de framework para crear aplicaciones para dispositivos móviles.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de gestión de información</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Capacidad de autoaprendizaje.</li> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar información sobre las librerías JavaScript y de TypeScript para la implementación de la GUI de aplicaciones web</li> <li>• Aplicar técnicas de programación para el manejo de eventos y sus manejadores a través de librerías del framework.</li> <li>• Diseño de aplicaciones que manipulen los elementos del DOM por medio de librerías del framework.</li> <li>• Diseño de aplicaciones que manipulen el ruteo (routing) y la navegación por medio de librerías del framework</li> <li>• Diseño de aplicaciones que interactúen con formularios y creación de servicios por medio de librerías del framework</li> </ul> |
| Tema 3: Programación de servicios en el lado servidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Competencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Actividades de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Específica(s):</b><br/>Conoce y utiliza un lenguaje de programación del lado del servidor, para la construcción de aplicaciones web dinámicas para móviles, considerando su conectividad a orígenes de datos.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de gestión de información</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Capacidad de autoaprendizaje.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar información sobre los distintos lenguajes de programación del lado del servidor.</li> <li>• Aplicar técnicas de programación para el manejo de funciones básicas, como ejecutar consultas, recuperar resultados y manipular registros en una base de datos.</li> <li>• Diseño de scripts que proporcionen servicios a otras instancias.</li> <li>• Diseño de aplicaciones de lado del servidor que contengan scripts para interacción con aplicaciones web</li> </ul>                                                                                                                                                      |
| Tema 4: Aplicaciones móviles multiplataforma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Competencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Actividades de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Específica(s):</b></p> <p>Desarrolla aplicaciones web móviles del tipo multiplataforma con una herramienta de framework.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de gestión de información.</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Capacidad de autoaprendizaje</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar investigación que permita identificar frameworks para el desarrollo de aplicaciones multiplataforma.</li> <li>• Realizar la instalación, configuración y prueba del framework elegido.</li> <li>• Aplicar técnicas de desarrollo de software para estructurar un proyecto web para dispositivos móviles</li> <li>• Realizar pruebas operativas de una aplicación en dispositivos móviles</li> <li>• Realizar actividades para consumo y creación de servicios REST</li> </ul> |
| Tema 5: Distribución de aplicaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Competencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Actividades de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Específica(s):</b></p> <p>Pública las aplicaciones web móviles en las tiendas más comunes.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de gestión de información.</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Capacidad de autoaprendizaje</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una investigación que permita identificar las diferencias en el uso de Alfas, Betas y Testflight.</li> <li>• Realizar una investigación donde establezca las diferencias de las tiendas de publicación de aplicaciones.</li> <li>• Realiza la publicación de aplicaciones en las tiendas más comunes.</li> </ul>                                                                                                                                                              |

## 8. Práctica(s)

Para evaluar la asignatura se proponen las siguientes prácticas:

### Unidad 1

- P\_01\_01. Instalación de un servidor Web
- P\_01\_02. Diseño Web responsive de una página
- P\_01\_03. Diseño Web responsive con uso de tipografía, imágenes, tablas y figuras
- P\_01\_04. Diseño Web responsive con uso de componentes (Alertas, botones, cards, carousel, collapse, dropdowns, ventanas modales, menú de navegación, scrollspy)
- P\_01\_03. Diseño Web responsive con uso de formularios
- P\_01\_03. Diseño Web responsive con uso de utilidades (bordes, colores, displays, contenido flotante, contenido embebido, tamaños y espaciados)

### Unidad 2

- P\_02\_01. Creación de aplicaciones con TypeScript
- P\_02\_02. Aplicaciones con manejo de directivas y eventos
- P\_02\_03. Aplicaciones con ruteo (routing) y navegación
- P\_02\_04. Aplicaciones con uso de servicios
- P\_02\_05. Aplicaciones con manejo de formularios
- P\_02\_03. Aplicaciones con servicios HTTP y AJAX

### Unidad 3

- P\_03\_01. Instalación y configuración de un servidor de desarrollo
- P\_03\_02. Funciones básicas de manejo de registros de una base de datos
- P\_03\_03. Envío de valores a un script
- P\_03\_04. Envío de datos en campos ocultos de un formulario
- P\_03\_05. Envío de e-mail por medio de un script
- P\_03\_03. Manejo de encabezados con HTTP

### Unidad 4

- P\_04\_01. Incorporación de un framework para desarrollo de aplicaciones móviles
- P\_04\_02. Estructurar un proyecto
- P\_04\_03. Pruebas del proyecto en dispositivos móviles
- P\_04\_04. Consumo de servicios REST
- P\_04\_05. Creación de servicios REST

### Unidad 5

- P\_05\_01. Aplicación con uso de Alfas, Betas y Testflight
- P\_05\_02. Publicar aplicaciones en las tiendas más comunes

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto para la asignatura consiste en el desarrollo de un proyecto que integre las tecnologías estudiadas de forma natural en la resolución de un problema cotidiano, y de interés a la sociedad. Para ello se considera como eje rector

al problema, y como medios de solución, el desarrollo web móvil y/o el desarrollo web híbrido.

- **Fundamento:** En los últimos años el desarrollo de software está trascendiendo de las barreras de las clásicas aplicaciones de escritorio hacia software que opere en los distintos tipos de dispositivos móviles con conexión a internet, tanto en el entorno personal como de trabajo.

- **Planeación:** La planeación del proyecto empezará con un análisis del problema a resolver, definiendo una metodología para el desarrollo de software que permita iniciar en las primeras etapas de desarrollo, y deberá identificar necesidades que requieran el uso de las diferentes tecnologías previamente estudiadas. Se sugiere concretar una arquitectura que describa los diferentes módulos que servirán para dar solución al proyecto, así como los elementos de información involucrados en cada uno de ellos y sus interacciones.

- **Ejecución:** A partir de la planeación comentada anteriormente, el proceso de ejecución se llevará a cabo en módulos. Se hace la observación de que se perfilan las tecnologías con propósitos específicos: a) desarrollo web móvil para necesidades de diseño típicas, con pocos requerimientos de uso de los recursos del dispositivo; b) desarrollo web híbrido, cuando las necesidad del problema a resolver requiera hacer uso de los recursos de hardware de dispositivos, y por lo que las aplicaciones web sólo pueden tener acceso a ellas mediante librerías escritas en código nativo. Es importante hacer notar que el desarrollo de las etapas del proyecto deberá ser incremental, requiriendo de un factor fuerte de integración.

**Evaluación:** para la evaluación se sugiere considerar que se haya logrado integrar los diferentes tipos de tecnologías en la solución del problema seleccionado. Adicionalmente, se puede considerar el nivel de integración, y la experiencia de usuario sobre el desa

## 10. Evaluación por competencias

Sugerencias de evaluación para la asignatura:

### Conocimiento:

- Participación y desempeño del alumno en el aula.
- Cumplimiento de tareas, tales como investigación bibliográfica, resolución de problemas, desarrollo de programas y similares.
- Investigación y análisis de temas relacionados
- Examen de conocimiento general

### Actitud:

- Participación en clase
- Cumplimiento oportuno en la entrega de actividades
- Integración en actividades colaborativas
- Asistencia a clase

### Desempeño:

- Desarrollo de ejercicios en cada unidad de aprendizaje
- Dominio de las técnicas de desarrollo de software
- Capacidad autodidacta para aplicar los conocimientos en la solución de problemas reales.

### Producto:

- Desarrollo de prácticas
- Creación y organización del portafolio de evidencias
- Desarrollo de un proyecto final que integre todas las unidades de aprendizaje

Se recomienda utilizar varias técnicas de evaluación con un criterio específico para cada una de ellas. Se propone el criterio heurístico para los programas de cómputo desarrollados, axiológico para las prácticas grupales y criterio teórico para los exámenes de conocimiento. Los pesos que se le den a cada una de las técnicas se basaran en la experiencia del docente.

## 11. Fuentes de información

1. Object-Oriented JavaScript (Second Edition). Stoyan Stefanov, Kumar Chetan Sharma, PACKT Publishing, Ltd. ISBN 978-1-84969-312-7
2. Mobilizing Web Sites: Strategies for Mobile Web Implementation, Kristofer Layon, Peachpit Press, ISBN-10: 0-321-79381-1, ISBN-13: 978-0-321-79381-2
3. JQuery Mobile Web : Develop and Design, Kris Hadlock, Peachpit Press , ISBN-10: 0-321-82041-X, ISBN-13: 978-0-321-82041-9
4. Mobilizing Web Sites: Strategies for Mobile Web Implementation, Kristofer Layon, Peachpit Press, ISBN-10: 0-321-79381-1, ISBN-13: 978-0-321-79381-2
5. JavaScript : Visual QuickStart Guide (8th Edition paperback), Tom Negrino, Dori Smith Peachpit press, ISBN-13: 978-0-321-83218-4 0 ISBN-10: 0-321-83218-3
6. Modern JavaScript : Develop and Design, Larry Ullman,,Peachpit press., ISBN-13: 978-0-321-81252-0 ISBN-10: 0-321-81252-2



7. Visual QuickStart Guide, JQuery and JQueryUI, Jay Blanchard, Peachpit Press, ISBN-13: 978-0-321-88514-2, ISBN-10: 0-321-88514-7
8. PhoneGap Mobile Application Development Cookbook. Matt Gifford. Packt Publishing Ltd. Birmingham, UK. ISBN: 978-1-84951-858-1
9. PhoneGap for Enterprise. Kerri Shotts. Packt Publishing Ltd. Birmingham, UK. ISBN: 978-1-78355-475-1.