UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica: Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Ensenada; Facultad Ciencias Químicas e Ingeniería, Tijuana; y Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Valle de las Palmas

2. Programa Educativo: Ingeniero en Software y Tecnologías Emergentes

3. Plan de Estudios: 2022-1

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Aplicaciones Web

5. Clave: 40029

6. HC: 02 **HT:** 02 **HL:** 02 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 08

7. Etapa de Formación a la que Pertenece: Terminal

8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje: Obligatoria

9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje: Ninguno

Equipo de diseño de PUA
Víctor Rafael Nazario Velázquez Mejía
Abigail Moreno Cabrera
Itzel Barriba Cázares

Vo.Bo. de subdirector(es) de Unidad(es) Académica(s)
Humberto Cervantes De Ávila
Daniela Mercedes Martínez Platas
Noemí Hernández Hernández

Fecha: 24 de febrero de 2021

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El desarrollo de aplicaciones Web apoya a la creación de nuevas tecnologías, solucionando problemas que implementan infraestructuras como servidores de bases de datos, Frameworks de desarrollo Front-End y Back-End, además de aplicaciones de estilo. Su estudio y análisis promueve habilidades técnicas para que el estudiante pueda desarrollarse en el ámbito de las aplicaciones web, permitiéndoles desarrollar soluciones escalables con alta ventaja competitiva. Esta unidad de aprendizaje es de carácter obligatoria de la etapa terminal y contribuye al área de conocimiento Desarrollo Tecnológico.

III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Diseñar y desarrollar una aplicación web dinámica, mediante el uso de tecnologías y herramientas web, para simplificar procesos y mejorar el tratamiento de la información, de manera creativa y con actitud colaborativa.

IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE

Elabora una aplicación web que incluya un reporte técnico donde se muestre el análisis diagnóstico, problemática, construcción de la propuesta, prueba, resultados y conclusiones, así como su respectivo manual de usuario.

V. DESARROLLO POR UNIDADES
UNIDAD I. Fundamentos de las aplicaciones web

Competencia:

Comprender los conceptos básicos del desarrollo de aplicaciones web, mediante un análisis de un contexto general y bibliográficos, para su aplicación en la solución de problemas de software, con una actitud analítica y creativa.

Contenido: **Duración: 4** horas

1.1 Evolución de las aplicaciones web.
1.2 Definición de las aplicaciones web.
1.3 Tipos de aplicaciones web.
  1.3.1 Estáticas.
  1.3.2 Dinámicas.
  1.3.3 E-Commerce.
  1.3.4 Portal.
  1.3.5 CMS.
1.4 Arquitecturas de aplicaciones web.
  1.4.1 Modelo de dos capas.
  1.4.2 Modelo de tres Capas.
  1.4.3 Modelo de N Capas.

UNIDAD II. Servidores web y Ambiente de desarrollo

Competencia:

Aplicar los distintos componentes de software involucrados en el desarrollo de aplicaciones web, mediante la instalación, configuración y prueba de estos, para establecer el entorno de desarrollo de la aplicación web, con creatividad y disciplina.

Contenido: **Duración: 6** horas

2.1 Servidores para aplicaciones Web
- 2.1.1 Introducción a los Servidores Web y de aplicaciones
- 2.1.2 Instalación y configuración de servidores Web
- 2.1.3 Servidor Internet Information Services (Instalación y Configuración de Internet Information Services)
- 2.1.4 Otros servidores web (Tomcat)

2.2. Servidor FTP

2.3 Ambiente de desarrollo
- 2.3.1 Instalación y configuración del ambiente seleccionado

UNIDAD III. Programación del lado del cliente (Front-End)

Competencia:

Diseñar los formularios de entrada y salidas de datos considerando su validación, mediante el uso de los diferentes lenguajes, para generar interfaces amigables y para evitar el manejo de información incorrecta en el sistema, con creatividad, responsabilidad y lógica.

Contenido: **Duración:** 8 horas

- 3.1 HTML5
  - 3.1.1 Uso de etiquetas de HTML5
  - 3.1.2 Formularios
- 3.2 Hojas de Estilo CSS
- 3.3 JavaScript
  - 3.3.1 Clases, Estructuras, Funciones
  - 3.3.2 Formularios
  - 3.3.3 Eventos
- 3.4 jQuery
- 3.5 Ajax
- 3.6 Seguridad en el cliente

UNIDAD IV. Framework para desarrollo de Front-End

Competencia:

Implementar los diferentes Frameworks para el diseño gráfico, a través del uso correcto de los diferentes componentes, que le permitan la construcción de una interfaz de usuario que ayude a dar solución al problema, de manera creativa e integradora.

Contenido: **Duración:** 4 horas

- 4.1 Bootstrap
  - 4.1.1 Grid
  - 4.1.2 Elementos Bootstrap
  - 4.1.3 Componentes Bootstrap
  - 4.1.4 Formularios
  - 4.1.5. Template
- 4.2 React
  - 4.2.1 Componentes
  - 4.2.2 Manejo de componentes
- 4.3 Otros Framework

UNIDAD V. Programación del lado del servidor (Back-End)

Competencia:
Implementar los procesos y lenguajes de desarrollo del lado del servidor, mediante la aplicación de la lógica de negocios diseñada, para generar un sistema web confiable que simplifique los procesos y mejore el tratamiento de información del cliente o usuario, con actitud lógica, analítica y creativa.

Contenido: **Duración: 10** horas

- 5.1 Procesamiento del lado del servidor.
- 5.2 Lenguajes de programación del lado del servidor
  - 5.2.1 React
  - 5.2.2 Angular
  - 5.2.3 Otros ambientes (Java, C#, Django, php, laravel)
- 5.3 Conceptos básicos del lenguaje de desarrollo
  - 5.3.1 Operadores
  - 5.3.2 Sentencias
  - 5.3.3 Arreglos
  - 5.3.4 Funciones y bibliotecas
  - 5.3.5 Validaciones de formularios
- 5.4. Conexión a la base de datos
  - 5.4.1 Envió y Recepción de datos
  - 5.4.1 Tipos de peticiones http
    - 5.4.1.1 GET
    - 5.4.1.1 POST
    - 5.4.1.1 PUT
    - 5.4.1.1 DELETE
- 5.5 Aspectos de seguridad del lado del servidor

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER				
No.	**Nombre de la Práctica**	**Procedimiento**	**Recursos de Apoyo**	**Duración**
UNIDAD I				
1	Historia del desarrollo web.	1. Investiga la historia del desarrollo web. 2. Elabora una reseña de la historia del desarrollo web. 3. Entrega al profesor un archivo en formato PDF para su retroalimentación.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet. ● Libros. ● Revistas especializadas.	2 horas
2	Tipos de aplicaciones en el desarrollo web.	1. Investiga los diferentes tipos de aplicaciones web. 2. Identifica áreas de aplicaciones. 3. Elaborar infografías ejemplificando cada uno de los tipos. 4. Expone frente a grupo. 5. El profesor evalúa la exposición.	● Computadora. ● Power Point. ● Conexión a Internet. ● Libros. ● Revistas especializadas. ● Proyector. ● Software para elaborar infografías.	2 horas
UNIDAD II				
3	Creación del manual de Instalación y configuración de Internet Information Services.	1. Investiga el proceso de instalación y configuración del servidor Internet Information Services. 2. Investiga el proceso de instalación del gestor de bases de datos. 3. Elabora manual de instalación y configuración del servidor Internet Information Services e instalación del gestor de bases de datos.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet. ● Libros. ● Revistas especializadas. ● Páginas de empresas con servicios de servidores.	2 horas

		4. Entrega manual en formato PDF al profesor.		
4	Instalación y configuración de Apache.	1. Investiga el proceso de instalación y configuración del servidor Apache. 2. Investiga el proceso de instalación del gestor de bases de datos. 3. Elabora manual de instalación y configuración del servidor Apache e instalación del gestor de bases de datos. 4. Entrega manual en formato PDF al profesor.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet. ● Libros. ● Revistas especializadas. ● Páginas de empresas con servicios de servidores.	2 horas
5	Instalación y configuración del entorno de desarrollo.	1. Investiga el proceso de instalación del entorno de desarrollo. 2. Instala y configura el entorno de desarrollo. 3. Comprueba el buen funcionamiento del entorno. 4. Elabora un documento con explicación del entorno de desarrollo. 5. Entrega documento en formato PDF al profesor.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet. ● Páginas de la empresa que contiene el entorno de desarrollo.	2 horas
UNIDAD III				
6	Elaboración del documento base HTML5 para el proyecto.	1. Elabora la estructura de un documento HTML5 y las hojas de estilo CSS, considerando las secciones propias del documento. 2. Identifica los elementos de los formularios como Textbox, TextAreas, RadioButtons, entre otros.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet. ● Software de maquetación (MockUp). ● Editor de texto. ● Entorno de desarrollo.	2 horas

		3. Elabora las diferentes interfaces con una maquetación de los formularios usando un software (MockUp). 4. Entrega al profesor un documento PDF para revisión.		
7	JavaScript	1. Investiga el funcionamiento y aplicación de JavaScript en web services, inserción, recuperación de información, funcionamiento de eventos, entre otros. 2. Elabora un reporte de la investigación. 3. Entrega al profesor el documento en PDF para su revisión.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet.	2 horas
8	jQuery	1. Investiga el funcionamiento y aplicación jQuery en la navegación de un documento a través de DOM. 2. Elabora un reporte de la investigación. 3. Entrega al profesor el documento en PDF para su revisión.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet.	2 horas
9	Ajax	1. Investiga el funcionamiento y aplicación Ajax. 2. Elabora un reporte de la investigación. 3. Entrega al profesor el documento en PDF para su revisión.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet.	2 horas

UNIDAD IV				
10	Bootstrap	1. Establece requerimientos de captura o presentación de información. 2. Diseña una interfaz gráfica de usuario que integre los componentes Bootstrap adecuados a al proceso de captura o presentación información. 3. Elabora documento con el diseño. 4. Entrega al profesor el documento en PDF para su revisión.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet.	2 horas
11	React	1. Establece otros requerimientos de captura o presentación de información. 2. Diseña una interfaz gráfica de usuario que donde aplique React. 3. Elabora documento con el diseño. 4. Entrega al profesor el documento en PDF para su revisión.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet.	2 horas
UNIDAD V				
12	Procesamiento del lado del servidor.	1. Define los procesos del lado del servidor (Validaciones, servicios, etc.) 2. Diseña los procesos del establecidos 3. Elabora documento con el diseño.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet.	2 horas

		4. Entrega al profesor el documento en PDF para su revisión.		
13	Lenguajes de programación del lado del servidor	1. Investiga las reglas de sintaxis y semántica que definen la estructura de los lenguajes del lado del servidor. 2. Elabora un reporte de la investigación. Entrega al profesor el documento en PDF para su revisión.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet.	2 horas
14	Conceptos básicos del lenguaje de desarrollo	1. Investiga las funciones, bibliotecas, sentencias y conceptos básicos del lenguaje de programación de desarrollo. 2. Elabora un reporte de la investigación. 3. Entrega al profesor el documento en PDF para su revisión y retroalimentación.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet.	2 horas
15	Conexión a la base de datos	1. Diseña el proceso para la conexión a la base de datos. 2. Diseña el proceso para la inserción de datos en la base de datos. 3. Diseña el proceso para el borrado de datos en la base de datos. 4. Diseña el proceso para la modificación de datos en la base de datos. 5. Diseña el proceso para la recuperación de datos de la base de datos.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet. ● Gestor de bases de datos ● Software para diseño de diagramas de flujo.	2 horas

		6. Elabora un reporte con los procesos diseñados. 7. Entrega al profesor el documento en PDF para su revisión.		
16	Aspectos de seguridad del lado del servidor	1. Investiga los aspectos de seguridad del lado del servidor que se deben considerar en los sistemas de software. 2. Diseña el entorno y las políticas de seguridad que será aplicado en el software que se está desarrollando. 3. Elabora un reporte con el entorno y las políticas de seguridad para el sistema. 4. Elabora un reporte con los procesos diseñados. 5. Entrega al profesor el documento en PDF para su revisión.	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet.	2 horas

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO				
No.	**Nombre de la Práctica**	**Procedimiento**	**Recursos de Apoyo**	**Duración**
UNIDAD I				
1	Desarrollo de un protocolo de proyecto.	1. Elabora una propuesta de proyecto donde se le dé solución a un caso práctico mediante el desarrollo de una aplicación web. 2. Entrega un documento en PDF al profesor para su aprobación.	● Computadora. ● Conexión a Internet. ● Procesador de palabras.	2 horas
2	Establecer tipo de aplicación y arquitectura de la aplicación web.	1. Selecciona el tipo de aplicación y arquitectura a desarrollar que más se ajuste a la solución de la propuesta en la práctica anterior. 2. Entrega un documento en PDF al profesor para su aprobación.	● Computadora. ● Conexión a Internet. ● Procesador de palabras. ● Propuesta de proyecto	2 horas
UNIDAD II				
3	Instalación y configuración de Internet Information Services.	1. El docente entrega manual de instalación y configuración del servidor. 2. Aplica las instrucciones del manual para la instalación y configuración. 3. Comprueba el buen funcionamiento del servidor. 4. Entrega al docente un documento PDF para su validación.	● Manual de instalación y configuración del servidor ● Computadora que servirá como servidor. ● Conexión a Internet.	2 horas
4	Instalación y configuración de Apache.	1. El docente entrega manual de instalación y	● Manual de instalación y configuración del servidor	2 horas

		configuración del servidor Apache. 2. Aplica las instrucciones del manual para la instalación y configuración. 3. Comprueba el buen funcionamiento del servidor. 4. Entrega al docente un documento PDF para su validación.	● Computadora que servirá como servidor. ● Conexión a Internet.	
5	Instalación y configuración del entorno integrado de desarrollo.	1. Descarga el Entorno integrado de desarrollo seleccionado 2. Descarga el kit de desarrollo del lenguaje de programación seleccionado. 3. Instala y configura el entorno de desarrollo. 4. Comprueba el buen funcionamiento del entorno. 5. Elabora un reporte técnico del IDE. 6. Entrega el reporte técnico del IDE al profesor para que se le proporcione retroalimentación	● Computadora. ● Procesador de palabras. ● Conexión a Internet. ● Páginas de la empresa que contiene el entorno de desarrollo.	2 horas
UNIDAD III				
6	Desarrollo de estructura base y formularios HTML5	1. Crea un nuevo proyecto en el IDE. 2. Desarrolla una interfaz gráfica implementando la estructura base de un documento HTML5 y los elementos de un formulario. 3. Implementa las hojas de estilo CSS para dar diseño a la interfaz gráfica creada.	● Computadora. ● Conexión a Internet. ● Entorno integrado de desarrollo ● Navegador Web ● Procesador de palabras. ● Documento con la propuesta de proyecto. ● Documento con diseño de interfaces.	2 horas

		4. Realiza pruebas de la aplicación desde un navegador. 5. Documenta la práctica. 6. Entrega reporte al profesor para obtener retroalimentación.		
7	Implementación de JavaScript y Webservices.	1. Implementa el uso de eventos JavaScript en las interfaces diseñadas en el taller. 2. Codifica con JavaScript las validaciones aplicadas al formulario. 3. Realiza pruebas de la aplicación desde un navegador Web. 4. Consume WebServices para familiarizarse con su funcionamiento. 5. Prueba los webservices 6. Documenta la práctica. 7. Entrega reporte al profesor para obtener retroalimentación.	● Computadora. ● Conexión a Internet. ● Entorno integrado de desarrollo ● Navegador Web ● Procesador de palabras. ● Documento con la propuesta de proyecto. ● Documento con diseño de interfaces.	3 horas
8	Implementación de JQuery.	1. Desarrolla una interfaz gráfica con HTML5 y CSS 2. Codifica con JQuery la manipulación de DOM HTML y el manejo de eventos de la interfaz gráfica creada. 3. Realiza pruebas de la aplicación desde un navegador Web. 4. Documenta la práctica.	● Computadora. ● Conexión a Internet. ● Entorno integrado de desarrollo. ● Navegador Web. ● Procesador de palabras. ● Sistema en desarrollo. ● Documento con la propuesta de proyecto. ● Documento con diseño de interfaces.	2 horas

		5. Entrega reporte al profesor para obtener retroalimentación.		
9	Implementación de Ajax.	1. Codifica en el IDE seleccionado las interfaces gráficas diseñadas en el taller en las que se aplicó HTML5 y CSS. 2. Utiliza el método Ajax de JQuery para implementar peticiones. 3. Realiza pruebas de la aplicación desde un navegador Web. 4. Documenta la práctica. 5. Entrega reporte al profesor para obtener retroalimentación.	● Computadora. ● Conexión a Internet. ● Entorno integrado de desarrollo. ● Navegador Web. ● Procesador de palabras. ● Sistema en desarrollo. ● Documento con la propuesta de proyecto. ● Documento con diseño de interfaces	1 hora
UNIDAD IV				
10	Implementación de Bootstrap.	1. Aplica Bootstrap a los componentes de interfaz gráfica de usuario en los procesos de captura o de presentación información. 2. Codifica en el IDE seleccionado los componentes de software diseñados en el taller. 3. Prueba el componente de software elaborado, para verificar el correcto funcionamiento del componente. 4. Entrega el componente de sistema en desarrollo al profesor para su revisión.	● Computadora. ● Conexión a Internet. ● Entorno integrado de desarrollo. ● Navegador Web. ● Procesador de palabras. ● Sistema en desarrollo. ● Documento con la propuesta de proyecto. ● Documento con diseño de interfaces	2 horas

11	React	1. Aplica React a los componentes de interfaz gráfica de usuario en los procesos de captura o de presentación de información que sean diseñados en el taller. 2. Codifica en el IDE seleccionado los componentes de software diseñados en el taller. 3. Prueba el componente de software elaborado, para verificar el correcto funcionamiento del componente. 4. Entrega el componente de sistema en desarrollo al profesor para su revisión.	● Computadora. ● Conexión a Internet. ● Entorno integrado de desarrollo. ● Navegador Web. ● Procesador de palabras. ● Sistema en desarrollo. ● Documento con la propuesta de proyecto. ● Documento con diseño de interfaces	2 horas
UNIDAD V				
12	Procesamiento del lado del servidor.	1. Codifica los procesos de validación para el servidor. 2. Codifica los procesos de servicios web establecidos para el servidor. 3. Prueba el componente de software elaborado, para verificar el correcto funcionamiento de los componentes. 4. Entrega los componentes del sistema en desarrollo al profesor para su revisión.	● Computadora. ● Conexión a Internet. ● Entorno integrado de desarrollo. ● Navegador Web. ● Procesador de palabras. ● Sistema en desarrollo. ● Documento con la propuesta de proyecto. ● Documento con diseño de interfaces ● Documento con la lógica de negocios.	2 horas
13	Lenguajes de programación del lado del servidor	1. Aplica las reglas de sintaxis y semántica del lenguaje de programación, en la codificación del sistema en	● Entorno integrado de desarrollo ● Navegador Web ● Procesador de palabras.	4 horas

		desarrollo, como preparación para la programación del lado del servidor. 2. Prueba el sistema en desarrollo del lado del servidor, para comprobar su correcta funcionalidad. 3. Documenta la práctica. 4. Entrega reporte al profesor para obtener retroalimentación.	● Sistema en desarrollo. ● Documento con la propuesta de proyecto. ● Documento con diseño de interfaces ● Documento con la lógica de negocios.	
14	Conexión a la base de datos	1. Prepara el entorno base para la interacción del sistema en desarrollo con la base de datos. 2. Codifica la conectividad con la base de datos. 3. Codifica los procesos para la inserción de datos en la base de datos. 4. Codifica los procesos para el borrado de datos en la base de datos. 5. Codifica los procesos para la modificación de datos en la base de datos. 6. Codifica los procesos para la recuperación de datos de la base de datos. 7. Prueba el correcto funcionamiento de los diferentes procesos de interacción con la base de datos. 8. Entrega al profesor el sistema en desarrollo, para su revisión.	● Entorno integrado de desarrollo. ● Gestor de bases de datos ● Navegador Web. ● Sistema en desarrollo. Documento con la propuesta de proyecto. ● Documento con diseño de interfaces ● Documento con la lógica de negocios.	2 horas

15	Aspectos de seguridad del lado del servidor	1. Implementa los aspectos de seguridad del lado del servidor. 2. Codifica el entorno y políticas de seguridad que al sistema en desarrollo se diseñaron en el taller. 3. Prueba el correcto funcionamiento de los diferentes procesos de seguridad. 4. Entrega al profesor el sistema en desarrollo elaborado para su revisión.	● Computadora. ● Conexión a Internet. ● Entorno integrado de desarrollo. ● Navegador Web. ● Sistema en desarrollo. ● Documento con la propuesta de proyecto. ● Documento con diseño de interfaces ● Documento con la lógica de negocios.	2 horas

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva.
- Estudio de casos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Modelamiento e instrucción guiada.
- Usos de materia audiovisual.

Estrategia de aprendizaje (alumno):

- Investigación documental.
- Exposiciones.
- Uso de tecnologías.
- Redactar reportes técnicos.
- Desarrollo de prácticas de laboratorios.
- Desarrollo de talleres.
- Aprendizaje basado en proyecto.
- Aprendizaje colaborativo.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

Criterios de acreditación

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

Criterios de evaluación

- Evaluaciones parciales ……..…… 15%
- Prácticas de laboratorio …….. 25%
- Talleres …….. 15%
- Proyecto final y reporte técnico……. 55%
  - Proyecto ……...… 40%
  - Reporte técnico ……..... 10%
  - Presentación del proyecto ...5%

Total……..……100%

IX. REFERENCIAS

Básicas

Arce, F. (2016). Desarrollo web con HTML 5. Alfaomega-Marcobo. [clásica]

Felke-Morris, T. (2019) Basics of web design: HTML5 & CSS3.
(5a ed.). Pearson

Lim, G. (2018). Beginning Angular with Typescript (3a Ed.). Estados Unidos: Greg Lim

Nixon, R. (2018). Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS & HTML5: A Step-By-Step Guide to Creating Dynamic Websites. (5ª ed.). Estados Unidos: O'Reilly Media.

Robin, N. (2018). Learning Php, MySQL & JavaScript: With Jquery, CSS & Html5. (5a ed.). Estados Unidos: O'Reilly Media

Complementarias

Boada, M., y Gómez, J. (2018) El gran libro de Angular. México:
Alfaomega-Marcobo.

De Luca, D. (2016) Apps HTML5 para móviles. (2a ed.) Argentina: Alfaomega. [clásica]

García S., A. (2016) Despliegue de aplicaciones Web. (2ª ed.). España: Garceta. [clásica]

Pérez M., E. (2016) Diseño de interfaces Web. España: Garceta. [clásica]

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta la asignatura de Aplicaciones web deberá poseer título de licenciatura en Ingeniero en software o afín, preferentemente tendrá posgrado o especialidad en el área de ciencias de la computación o afín, deberá comprobar experiencia de trabajo de 2 años en desarrollo de software y poseer experiencia docente en educación superior. Además, el docente deberá de ser creativo, propositivo y tolerante con los estudiantes.