



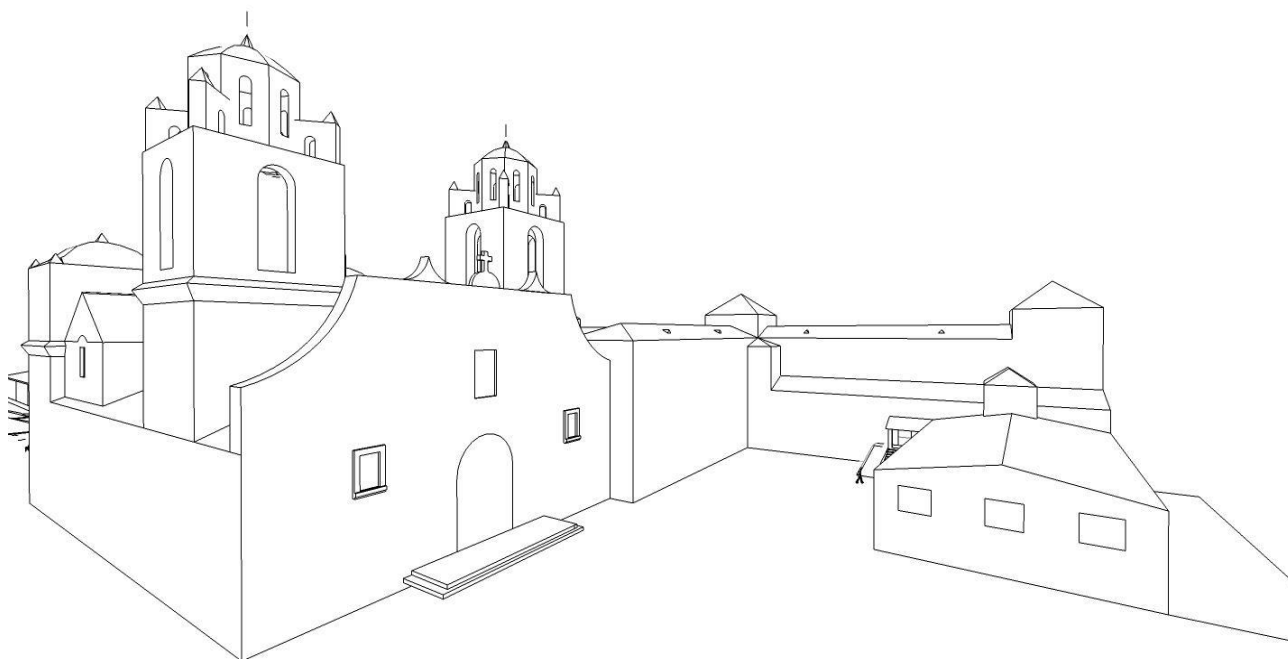
INSTITUTO SUPERIOR DE
FORMACIÓN PROFESIONAL

SAN ANTONIO
UCAM

EC4DWP – DESARROLLO WEB EN ENTORNO CLIENTE

TÉCNICO SUPERIOR EN DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

Ciclo Formativo de Grado Superior (LOE)





Índice

Desarrollo Web en Entorno Cliente	3
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	3
Contenidos Básicos	5
Orientaciones pedagógicas	7
Metodología	7
Temario	8
Calendarización	9
Sistema de evaluación	10
Bibliografía y fuentes de referencia	11
Bibliografía básica	11
Bibliografía complementaria	11
Recomendaciones para el estudio y la docencia	12
Material necesario	13
Aplicaciones	13
Material didáctico	13
Tutorías	13

Desarrollo Web en Entorno Cliente

Código: **EC4DWP**

Nº de Créditos: **9 ECTS (125 horas)**

Unidad Temporal: **Segundo curso**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Los resultados de aprendizaje, para el módulo de desarrollo web en entorno cliente, establecidos en la legislación vigente (Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo), son los siguientes:

RA1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.
- b) Se han identificado las capacidades y mecanismos de ejecución de código de los navegadores Web.
- c) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes relacionados con la programación de clientes Web.
- d) Se han reconocido las particularidades de la programación de guiones y sus ventajas y desventajas sobre la programación tradicional.
- e) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación de clientes Web.
- f) Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación sobre clientes Web.

RA2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.
- b) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.
- c) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.
- d) Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos.
- e) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.
- f) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.
- g) Se han añadido comentarios al código.
- h) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.

RA3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los objetos predefinidos del lenguaje.
- b) Se han analizado los objetos referentes a las ventanas del navegador y los documentos web que contienen.
- c) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene.
- d) Se han generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código en el navegador.

- e) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario.
- f) Se han utilizado las características propias del lenguaje en documentos compuestos por varias ventanas y marcos.
- g) Se han utilizado "cookies" para almacenar información y recuperar su contenido.
- h) Se ha depurado y documentado el código.

RA4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado y utilizado las funciones predefinidas del lenguaje.
- b) Se han creado y utilizado funciones definidas por el usuario.
- c) Se han reconocido las características del lenguaje relativas a la creación y uso de arrays.
- d) Se han creado y utilizado arrays.
- e) Se han reconocido las características de orientación a objetos del lenguaje.
- f) Se ha creado código para definir la estructura de objetos.
- g) Se han creado métodos y propiedades.
- h) Se ha creado código que haga uso de objetos definidos por el usuario.
- i) Se ha depurado y documentado el código.

RA5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las posibilidades del lenguaje de marcas relativas a la captura de los eventos producidos.
- b) Se han identificado las características del lenguaje de programación relativas a la gestión de los eventos.
- c) Se han diferenciado los tipos de eventos que se pueden manejar.
- d) Se ha creado un código que capture y utilice eventos.
- e) Se han reconocido las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios Web.
- f) Se han validado formularios web utilizando eventos.
- g) Se han utilizado expresiones regulares para facilitar los procedimientos de validación.
- h) Se ha probado y documentado el código.

RA6. Desarrolla aplicaciones web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el modelo de objetos del documento de una página Web.
- b) Se han identificado los objetos del modelo, sus propiedades y métodos.
- c) Se ha creado y verificado un código que acceda a la estructura del documento.
- d) Se han creado nuevos elementos de la estructura y modificado elementos ya existentes.
- e) Se han asociado acciones a los eventos del modelo.
- f) Se han identificado las diferencias que presenta el modelo en diferentes navegadores.
- g) Se han programado aplicaciones Web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo.
- h) Se han independizado las tres facetas (contenido, aspecto y comportamiento), en aplicaciones Web.

RA7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.

Criterios de evaluación:

- a) Se han evaluado las ventajas e inconvenientes de utilizar mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor Web.
- b) Se han analizado los mecanismos disponibles para el establecimiento de la comunicación asíncrona.

- c) Se han utilizado los objetos relacionados.
- d) Se han identificado sus propiedades y sus métodos.
- e) Se ha utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento Web.
- f) Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción de información.
- g) Se han programado aplicaciones Web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores.
- h) Se han clasificado y analizado librerías que faciliten la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la programación de páginas Web.
- i) Se han creado y depurado programas que utilicen estas librerías.

Contenidos Básicos

Los contenidos básicos que se impartirán en el módulo de Programación son los establecidos en por la Conserjería de Educación, Formación y Empleo para el Currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web (Orden de 12 de marzo de 2013):

1. Selección de arquitecturas y herramientas de programación:
 - Modelos de programación en entornos cliente / servidor.
 - Mecanismos de ejecución de código en un navegador web.
 - Capacidades y limitaciones de ejecución.
 - Compatibilidad con navegadores web.
 - Características de los lenguajes de script.
 - Lenguajes de programación en entorno cliente.
 - Tecnologías y lenguajes asociados.
 - Herramientas de programación.
 - Integración del código con las etiquetas HTML.
2. Manejo de la sintaxis del lenguaje:
 - Etiquetas y ubicación del código.
 - Variables.
 - Tipos de datos.
 - Conversiones entre tipos de datos.
 - Literales.
 - Asignaciones.
 - Operadores.
 - Expresiones.
 - Comentarios al código.
 - Sentencias.
 - Bloques de código.
 - Decisiones.
 - Bucles.
3. Utilización de los objetos predefinidos del lenguaje:
 - Utilización de objetos. Objetos nativos del lenguaje.
 - Interacción con el navegador. Objetos predefinidos asociados.
 - Generación de texto y elementos HTML desde código.
 - Gestión y creación de marcos.
 - Marcos anidados.
 - Ejecución de código entre marcos.
 - Aplicaciones prácticas de los marcos.
 - Gestión de la apariencia de la ventana.



- Creación de nuevas ventanas. Comunicación entre ventanas.
4. Programación con arrays, funciones y objetos definidos por el usuario:
 - Funciones predefinidas del lenguaje.
 - Llamadas a funciones. Definición de funciones.
 - Arrays.
 - Inicialización de arrays.
 - Recorrido de arrays.
 - Creación de objetos.
 - Definición de métodos y propiedades.
 5. Interacción con el usuario: eventos y formularios:
 - Modelo de gestión de eventos.
 - Manejadores de eventos.
 - Utilización de formularios desde código.
 - Acceso a los miembros del formulario.
 - Modificación de apariencia y comportamiento.
 - Validación y envío.
 - Expresiones regulares.
 - Utilización de *cookies*.
 - Escritura y lectura de *cookies*.
 -
 6. Utilización del modelo de objetos del documento (DOM):
 - El modelo de objetos del documento (DOM).
 - Objetos del modelo. Propiedades y métodos de los objetos.
 - Representación de la página web como una estructura en árbol.
 - Acceso al documento desde código.
 - Creación y modificación de elementos.
 - El modelo de eventos.
 - Programación de eventos.
 - Diferencias en las implementaciones del modelo.
 - Desarrollo de aplicaciones multi-cliente.
 7. Utilización de mecanismos de comunicación asíncrona:
 - Mecanismos de comunicación asíncrona.
 - Objetos, propiedades y métodos relacionados.
 - Recuperación remota de información.
 - Programación de aplicaciones con comunicación asíncrona.
 - Modificación dinámica del documento utilizando comunicación asíncrona.
 - Formatos para el envío y recepción de información.



Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene parte de la formación necesaria para desempeñar la función de desarrollo de aplicaciones destinadas a su ejecución por navegadores en entornos web.

La función de desarrollo de aplicaciones para navegadores web incluye aspectos como:

- La integración de lenguajes de programación y lenguajes de marcas.
- La incorporación de funcionalidades en documentos web.
- La utilización de características y objetos propios del lenguaje y de los entornos de programación y ejecución.
- La utilización de mecanismos para la gestión de eventos y la interacción con el usuario.
- La incorporación de técnicas y librerías para la actualización dinámica del contenido y de la estructura del documento web.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en el desarrollo y la adaptación de funcionalidades y aplicaciones para clientes web.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), g), i), q) y r) del ciclo formativo y las competencias a), e), k), n), p) y r) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El análisis, diferenciación y clasificación de las características y funcionalidades incorporadas en los navegadores más difundidos.
- La utilización de las características específicas de lenguajes y entornos de programación en el desarrollo de aplicaciones para clientes web.
- El análisis y la utilización de funcionalidades aportadas por librerías generales y específicas.
- La incorporación de mecanismos de actualización dinámica en aplicaciones Web.
- La documentación de los desarrollos obtenidos.

Metodología

Metodología	Horas de trabajo presencial
Teoría	125 horas
Prácticas en clase	
Trabajo en equipo	
Evaluación	
Preparación de prácticas	
Realización de trabajos	
Búsquedas bibliográficas	

Temario

Unidad 1 – Selección de arquitecturas y herramientas de programación

- Introducción
- Evolución y características de los navegadores web
- Arquitectura de ejecución
- Lenguajes y tecnologías de programación en entorno cliente
- Integración del código con las etiquetas html

Unidad 2 – Introducción al lenguaje JavaScript

- Introducción a HTML
- El lenguaje JavaScript
- Características de JavaScript
- Variables
- Operadores
- Sentencias condicionales

Unidad 3 – Utilización de los objetos predefinidos de JavaScript

- Introducción
- Objetos nativos de JavaScript
- Interacción de los objetos con el navegador
- Generación de elementos HTML desde código JavaScript
- Aplicaciones prácticas de los marcos
- Gestión de las ventanas

Unidad 4 – Programación con funciones, arrays y objetos definidos por el usuario.

- Introducción
- Funciones predefinidas del lenguaje
- Funciones del usuario
- Arrays
- Objetos definidos por el usuario

Unidad 5 – Interacción con el usuario. Eventos y formularios

- Introducción
- Modelo de gestión de eventos
- Utilización de formularios desde código
- Modificación de apariencia y comportamiento
- Validación y envío
- Expresiones regulares
- Utilización de cookies

Unidad 6 – Utilización del modelo de objetos del documento (DOM-Document Object Model)

- El modelo de objetos del documento (DOM)
- Objetos del modelo. Propiedades y métodos de los objetos
- Acceso al documento desde código



- Programación de eventos
- Diferencias en las implementaciones del modelo
- Uso de librerías de terceros

Unidad 7 – Utilización de mecanismos de comunicación asíncrona

- Introducción
- Mecanismos de comunicación asíncrona
- Formatos para el envío y recepción de información.
- Ejemplo de comunicación asíncrona
- Librerías de actualización dinámica

Unidad 8 – Librerías de JavaScript

- Introducción
- Introducción a JQuery
- Introducción a Ajax

Unidad 9 – AngularJS

- Introducción
- MV*
- Modelos
- Controladores
- Directivas

Unidad 10 – Angular en Node

- Introducción
- Migración de AngularJS a Angular Node
- Desarrollo y despliegue con angular-cli

Calendarización

La duración del módulo a lo largo del año es de 125 horas, repartidas en 6 horas semanales. Se prevé la siguiente distribución de tiempos:

PRIMER TRIMESTRE	59 horas
Unidad 1. Selección de arquitecturas y herramientas de programación.	4h
Unidad 2. Manejo de la sintaxis del lenguaje.	12h
Unidad 3. Utilización de los objetos predefinidos del lenguaje.	10h
Unidad 4. Programación con arrays, funciones y objetos definidos por el usuario.	10h
Unidad 5. Interacción con el usuario: eventos y formularios.	10h
Unidad 6. Utilización del modelo de objetos del documento (DOM).	10h
EVALUACIÓN	3 h
SEGUNDO TRIMESTRE	63 horas
Unidad 7. Utilización de mecanismos de comunicación asíncrona.	10h
Unidad 8. Librerías de JavaScript.	20h
Unidad 9. AngularJS.	20h
Unidad 10. Angular en Node	10h
EVALUACIÓN	3h
EVALUACIÓN FINAL	3 horas

Sistema de evaluación

La evaluación se realizará a través de pruebas teórico-prácticas de los contenidos establecidos y evaluación continua. Por medio de la aplicación de los criterios de evaluación se medirá el grado de aprendizaje progresivo del alumno y se valorará en qué medida va alcanzándose los objetivos establecidos.

La evaluación comprenderá una evaluación sumativa dividida en tres bloques que correspondan con cada una de las tres evaluaciones ordinarias de ciclo.

Para obtener una evaluación positiva se establecen los siguientes requisitos:

- Asistencia regular a clase.
- Realización de los trabajos y actividades propuestas en clase.
- Superación de las pruebas y controles realizados durante el periodo lectivo

Cuando los resultados de la evaluación sean negativos, se realizarán actividades de recuperación que consistirán en pruebas teórico-prácticas en cada evaluación en la cual el alumno no haya alcanzado las destrezas, conocimientos y habilidades requeridas.

Además, se establece una convocatoria de recuperación a final de curso en la cual el alumno podrá recuperar aquellas evaluaciones en las que ha obtenido resultados negativos. Dicha prueba final consistirá en un examen teórico-práctico de los contenidos no superados.

Si tras la recuperación de final de curso, el alumno tiene alguna evaluación negativa, en la prueba extraordinaria de junio tendrá la posibilidad de recuperar las evaluaciones con resultados negativos. Esta convocatoria se evaluará con un examen de tipo teórico-práctico, y un conjunto de ejercicios de recuperación que debe ser entregado en esta convocatoria respecto al enunciado indicado al estudiante si no se ha superado la parte prácticas.

Primera evaluación: Evaluación continua.

- Parte teórica: 50% del total de la nota.
 - 50% examen teórico-práctico

- Parte práctica: 50% del total de la nota.
 - 30% boletines de prácticas
 - 10% actividades y ejercicios de clase
 - 10 % participación y actitud (se tendrá en cuenta la actitud en clase, el nivel de participación y respeto hacia el trabajo y compañeros)

Segunda evaluación: Evaluación continua.

- Parte teórica: 50% del total de la nota.
 - 50% examen teórico-práctico.

- Parte práctica: 50% del total de la nota.
 - 30% boletines de prácticas. Entrevista con la profesora.
 - 10% actividades y ejercicios de clase.
 - 10 % participación y actitud (se tendrá en cuenta la actitud en clase, el nivel de participación y respeto hacia el trabajo y los compañeros).

Convocatoria ordinaria de Marzo

Correspondiente a la Evaluación Final. Se realizará un examen de tipo teórico-práctico y se recuperará la parte práctica en caso de no estar superada.

- Parte teórica: 50% del total de la nota.
 - 50% examen teórico-práctico

- Parte práctica: 50% del total de la nota. Boletín de ejercicios y entrevista con la profesora

Convocatoria Extraordinaria de Junio

Esta convocatoria se evaluará con un examen de tipo teórico-práctico y un conjunto de ejercicios de recuperación que debe ser entregado en esta convocatoria respecto al enunciado indicado al estudiante si no se ha superado la parte prácticas.

- Parte teórica: 50 % del total de la nota.
 - 50% examen teórico-práctico

- Parte práctica: 50 % del total de la nota.
 - 50% ejercicios de recuperación y entrevista con la profesora.

Bibliografía y fuentes de referencia**Bibliografía básica**

- Desarrollo Web en Entorno cliente. CFGS. (2012) Vara J.M., López Sanz Marcos, Granada David, Irrazábal Emanuel, Jiménez Hernandez Jesús Javier. Editorial Ra-Ma.

- Desarrollo Web en Entorno Cliente. (2013) Juan Luis Vicente Carro. Editorial Garceta

Bibliografía complementaria

- Professional JavaScript for Web Developers (Wrox Programmer to Programmer) (2011). Zakas Nicholas C.. Wrox, 2011.
- Learning JavaScript Design Patterns. Osmani, Addy. (2015). O'Reilly ISBN: 978-1449331818
- El gran libro de HTML5 CSS3 y JavaScript. Gauchat, J. Diego (2011). MarcoCombo Ediciones Técnicas.
- JavaScript: The Definitive Guide. Flanagan, David (2011). O'Reilly. ISBN: 978-0596000486

Webs relacionadas

- <http://www.w3schools.com/js/>
- www.ecmascript.org
- <http://librosweb.es/javascript/>
- <http://www.librosweb.es/ajax/>
- https://es.wikibooks.org/wiki/Programaci3n_en_JavaScript

Recomendaciones para el estudio y la docencia

Esta asignatura muestra una introducción a los diversos lenguajes de programación desde el punto de vista del entorno cliente. Aunque la asignatura proporciona una visión general de varios lenguajes utilizados en la programación desde la parte del cliente, generalmente se centra en el lenguaje de programación JavaScript.

La asignatura se desarrolla de forma teórica/práctica, desarrollando por cada concepto nuevo ejercicios para complementarlo y reforzarlo, por lo cual la recomendación principal para poder seguir la asignatura es la de realizar todos los ejercicios y ejemplos que se van proponiendo a lo largo de las unidades de trabajo. Antes de la realización de los boletines y ejercicios prácticos se debe de revisar la parte teórica para asentar las bases y conocimientos necesarios a fin de conseguir realizar los ejercicios de forma correcta, realizando una programación responsable y correcta, siguiendo las directrices marcadas por el lenguaje de programación.

Finalmente se recomienda ampliar los conocimientos incluidos en el material didáctico proporcionado por el profesor haciendo uso de las referencias a los capítulos específicos de los libros indicados en la bibliografía y que se incluyen al final del material didáctico de cada tema. Además de ampliar información utilizando los manuales más destacados indicados en la bibliografía complementaria.

Material necesario

Aplicaciones

El software necesario para esta asignatura es básicamente cualquier programa que permita editar



texto, como puede ser el bloc de notas o el notepad++. También se pueden utilizar software más específico que ofrece ayuda para autocompletar las diferentes sentencias de los lenguajes de programación como puede ser Bracket, Atom o Sublime Text, con sus correspondientes plugins, por ejemplo emmet.

Además del editor de texto con el cuál el alumno se encuentre más cómodo es necesario tener instalado al menos dos navegadores, como Chrome o Mozilla Firefox.

Para alguna práctica será necesario un entorno Linux para instalar un servidor web como Apache, y un servidor Node.

Material didáctico

Además de la bibliografía recomendada, en el apartado de Recursos del Campus Virtual se proporcionará al alumno el material didáctico necesario organizado en carpetas por temas para el seguimiento de la asignatura que consistirá en:

- Apuntes sobre cada uno de los temas tratados, con indicaciones específicas a capítulos de libros o manuales en los que se puede profundizar más en los conocimientos expuestos en cada tema.
- Enlaces a páginas Web donde aumentar la información sobre los temas con ejercicios interactivos.
- Ejercicios para practicar y posteriormente las soluciones a los mismos.

Tutorías

Tutoría personal:

Es una ayuda que te ofrece el Instituto Superior de Formación Profesional San Antonio. Consiste en poner a tu disposición una persona, un tutor, dedicada a acompañarte en toda tu etapa como estudiante del Ciclo Formativo. El tutor forma parte del claustro de profesores del ciclo formativa. Los alumnos podrán mantener con su tutor personal una serie de entrevistas personales concertadas cada cierto tiempo. Estas entrevistas no son obligatorias, sino que se plantean como un derecho que tienes el alumno. Es decir, las entrevistas con el tutor personal sólo tendrán lugar si el alumno así lo desea.

