

<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.</b>	
<b>I.E.S. JULIO VERNE</b>	<b>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA</b>
<b>C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES WEB</b>	<b>2º CURSO</b>
<b>MÓDULO: DESARROLLO WEB EN ENTORNO CLIENTE</b>	

<b>CURSO:</b>	<b>2023-2024</b>
<b>PROFESOR:</b>	<b>ÓSCAR BORRÁS ANTA</b>

## ÍNDICE

### Índice de contenido

1.- INTRODUCCIÓN.....	3
2.- MARCO LEGISLATIVO.....	3
3.- REFERENTE CONTEXTUAL.....	4
4.- OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO.....	4
5.- OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.....	5
6.- COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.....	5
7.- ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.....	6
8.- METODOLOGÍA GENERAL.....	6
9.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	7
10.- CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO.....	11
11.- CONTENIDOS.....	12
12.- TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	13
13.- TABLA DE UNIDAD CON RESULTADO APRENDIZAJE.....	14
14.- ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	15
15.- CONTENIDOS ACTITUDINALES.....	18
16.- PROCESO DE EVALUACIÓN – CALIFICACIÓN.....	18
16.1- Calificación del módulo.....	20
16.2- Plan de recuperación.....	21
17.- ADAPTACIONES CURRICULARES.....	22
18.- RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.....	23
19.- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.....	24

## 1.- INTRODUCCIÓN.

El título de formación profesional de **Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web** tiene una duración de 2000 horas distribuidas en módulos que se desarrollarán durante dos cursos académicos.

La organización de los módulos de dicho título es la siguiente:

- I) Formación en centro educativo.
  - a) Módulos asociados a la competencia.
  - b) Módulos profesionales socioeconómicos.
  - c) Módulo profesional integrado.
- II) Formación en centro de trabajo.

Atendiendo a esa distribución, el módulo de **Desarrollo Web en Entorno Cliente** se enmarca dentro de los de "*formación en centro educativo*" y "*asociado a la competencia*".

La duración del mismo es de **126** horas lectivas impartidas durante el segundo curso de los dos con los que cuenta el ciclo, repartidas en **6** horas semanales. La totalidad de las horas serán impartidas en el aula taller, que incluye una zona de mesas para clases teóricas, además de la equipación informática.

Este módulo será impartido por un único profesor responsable del módulo.

## 2.- MARCO LEGISLATIVO

El marco legislativo que regula el ciclo formativo viene determinado por:

- **Real Decreto 686/2010**, de 20 de mayo, del Ministerio de Educación, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas. (Publicado en BOE de 12 de Junio de 2.010)

- **ORDEN de 16 de junio de 2011**, de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web. (Publicado en BOJA de 1 de Agosto de 2.011)

Este objetivo se instrumentaliza a través de la Ley 5/2.002 sobre las Cualificaciones y la Formación Profesional, que basándose en el mercado laboral actual, construye las Cualificaciones Profesionales y las presenta en forma de las Unidades de Competencia necesarias para alcanzarla. Toda esta información junto con el contenido de la formación profesional asociada se organiza en un Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales regulado por el RD 1128/03. Estas unidades de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados de profesionalidad o desde cualquiera de los tres subsistemas de la Formación Profesional: la formación continua que desarrollan los agentes sociales, la formación ocupacional o la formación profesional del sistema educativo que es donde nosotros trabajamos.

### **3.- REFERENTE CONTEXTUAL**

El referente contextual viene determinado por el proyecto educativo del centro.

### **4.- OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO**

Los objetivos generales del ciclo vienen recogidos en el Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo y en la Orden de 16 de junio de 2011, estableciendo las competencias profesionales, personales y sociales de este título.

Dichos objetivos están recogidos en la programación del departamento, con lo que remitimos a ella para consultar los mismos.

## 5.- OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO

Los **objetivos generales** que se desarrollan en el módulo, son los siguientes:

- f) Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos.
- g) Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos.
- i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares Web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones Web.
- q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.
- r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

## 6.- COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- e) Desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.
- k) Desarrollar servicios para integrar sus funciones en otras aplicaciones Web, asegurando su funcionalidad.
- n) Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.
- p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la

vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

r) Organizar y coordinar equipos de trabajo, supervisando el desarrollo del mismo, con responsabilidad, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como, aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.

## **7.- ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.**

El presente módulo tiene una vigencia máxima en el entorno andaluz. Puede afirmarse esto debido a que el perfil de técnico especialista capacitado para diseñar y desarrollar aplicaciones web es muy demandado en la actualidad en Andalucía. De hecho, la demanda supera ampliamente la oferta de profesionales y se prevé que dicha demanda no sea igualada en los próximos años.

## **8.- METODOLOGÍA GENERAL**

Recogida en la programación del departamento.

## 9.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.</li> <li>b) Se han identificado las capacidades y mecanismos de ejecución de código de los navegadores Web.</li> <li>c) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes relacionados con la programación de clientes Web.</li> <li>d) Se han reconocido las particularidades de la programación de guiones y sus ventajas y desventajas sobre la programación tradicional.</li> <li>e) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación de clientes Web.</li> <li>f) Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación sobre clientes Web.</li> </ul>
2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.</li> <li>b) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.</li> <li>c) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.</li> <li>d) Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos.</li> <li>e) Se han añadido comentarios al código.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.</li> <li>g) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.</li> <li>h) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.</li> </ul>
<p>3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los objetos predefinidos del lenguaje.</li> <li>b) Se han analizado los objetos referentes a las ventanas del navegador y los documentos Web que contienen.</li> <li>c) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene.</li> <li>d) Se han generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código en el navegador.</li> <li>e) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario.</li> <li>f) Se han utilizado las características propias del lenguaje en documentos compuestos por varias ventanas y marcos.</li> <li>g) Se han utilizado «cookies» para almacenar información y recuperar su contenido.</li> <li>h) Se ha depurado y documentado el código.</li> </ul>
<p>4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han clasificado y utilizado las funciones predefinidas del lenguaje.</li> <li>b) Se han creado y utilizado funciones definidas por el usuario.</li> <li>c) Se han reconocido las características del lenguaje relativas a la creación y uso de arrays.</li> <li>d) Se han creado y utilizado arrays.</li> <li>e) Se han reconocido las características de</li> </ul>



	<p>orientación a objetos del lenguaje.</p> <p>f) Se ha creado código para definir la estructura de objetos.</p> <p>g) Se han creado métodos y propiedades.</p> <p>h) Se ha creado código que haga uso de objetos definidos por el usuario.</p> <p>i) Se ha depurado y documentado el código.</p>
<p>5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.</p>	<p>a) Se han reconocido las posibilidades del lenguaje de marcas relativas a la captura de los eventos producidos.</p> <p>b) Se han identificado las características del lenguaje de programación relativas a la gestión de los eventos.</p> <p>c) Se han diferenciado los tipos de eventos que se pueden manejar.</p> <p>d) Se ha creado un código que capture y utilice eventos.</p> <p>e) Se han reconocido las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios Web.</p> <p>f) Se han validado formularios Web utilizando eventos.</p> <p>g) Se han utilizado expresiones regulares para facilitar los procedimientos de validación.</p> <p>h) Se ha probado y documentado el código.</p>
<p>6. Desarrolla aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.</p>	<p>a) Se ha reconocido el modelo de objetos del documento de una página Web.</p> <p>b) Se han identificado los objetos del modelo, sus propiedades y métodos.</p> <p>c) Se ha creado y verificado un código que acceda a la estructura del documento.</p> <p>d) Se han creado nuevos elementos de la estructura y modificado elementos ya existentes.</p> <p>e) Se han asociado acciones a los eventos del modelo.</p> <p>f) Se han identificado las diferencias que</p>

	<p>presenta el modelo en diferentes navegadores.</p> <p>g) Se han programado aplicaciones Web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo.</p> <p>h) Se han independizado las tres facetas (contenido, aspecto y comportamiento), en aplicaciones Web.</p>
<p>7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.</p>	<p>a) Se han evaluado las ventajas e inconvenientes de utilizar mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor Web.</p> <p>b) Se han analizado los mecanismos disponibles para el establecimiento de la comunicación asíncrona.</p> <p>c) Se han utilizado los objetos relacionados.</p> <p>d) Se han identificado sus propiedades y sus métodos.</p> <p>e) Se ha utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento Web.</p> <p>f) Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción de información.</p> <p>g) Se han programado aplicaciones Web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores.</p> <p>h) Se han clasificado y analizado librerías que faciliten la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la programación de páginas Web.</p> <p>i) Se han creado y depurado programas que utilicen estas librerías.</p>

## 10.- CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO

### 1 Selección de arquitecturas y herramientas de programación:

- 1.1 Modelos de programación en entornos cliente/servidor.
- 1.2 Mecanismos de ejecución de código en un navegador Web.
- 1.3 Capacidades y limitaciones de ejecución. Compatibilidad con navegadores Web.
- 1.4 Lenguajes de programación en entorno cliente.
- 1.5 Características de los lenguajes de script. Ventajas y desventajas sobre la programación tradicional.
- 1.6 Tecnologías y lenguajes asociados.
- 1.7 Integración del código con las etiquetas HTML.
- 1.8 Herramientas de programación.

### 2 Manejo de la sintaxis del lenguaje:

- 2.1 Variables. Ámbitos de utilización.
- 2.2 Tipos de datos.
- 2.3 Conversiones entre tipos de datos.
- 2.4 Literales.
- 2.5 Asignaciones.
- 2.6 Operadores.
- 2.7 Expresiones.
- 2.8 Comentarios al código.
- 2.9 Sentencias.
- 2.10 Bloques de código.
- 2.11 Decisiones.
- 2.12 Bucles.
- 2.13 Herramientas y entornos de desarrollo. Depuración.

### 3 Utilización de los objetos predefinidos del lenguaje:

- 3.1 Utilización de objetos. Objetos nativos del lenguaje.
- 3.2 Interacción con el navegador. Objetos predefinidos asociados.
- 3.3 Generación de texto y elementos HTML desde código.
- 3.4 Creación y gestión de marcos. Aplicaciones prácticas de los marcos.
- 3.5 Gestión de la apariencia de la ventana.
- 3.6 Creación de nuevas ventanas. Comunicación entre ventanas.
- 3.7 Utilización de cookies.

### 4 Programación con «arrays», funciones y objetos definidos por el usuario:

- 4.1 Funciones predefinidas del lenguaje.
- 4.2 Llamadas a funciones. Definición de funciones.

- 4.3 «Arrays».
- 4.4 Creación de objetos.
- 4.5 Definición de métodos y propiedades.

## **5 Interacción con el usuario, eventos y formularios:**

- 5.1 Modelo de gestión de eventos.
- 5.2 Manejadores de eventos.
- 5.3 Utilización de formularios desde código.
- 5.4 Modificación de apariencia y comportamiento.
- 5.5 Validación y envío de formularios.
- 5.6 Expresiones regulares.

## **6 Utilización del modelo de objetos del documento (DOM) :**

- 6.1 El modelo de objetos del documento (DOM) .
- 6.2 Objetos del modelo. Propiedades y métodos de los objetos. Diferencias entre navegadores.
- 6.3 Acceso al documento desde código.
- 6.4 Creación y modificación de elementos.
- 6.5 Programación de eventos.
- 6.6 Diferencias en las implementaciones del modelo.
- 6.7 Desarrollo de aplicaciones Web en capas.

## **7 Utilización de mecanismos de comunicación asíncrona:**

- 7.1 Mecanismos de comunicación asíncrona.
- 7.2 Objetos, propiedades y métodos relacionados.
- 7.3 Recuperación remota de información.
- 7.4 Programación de aplicaciones con comunicación asíncrona.
- 7.5 Modificación dinámica del documento utilizando comunicación asíncrona.
- 7.6 Formatos para el envío y recepción de información.
- 7.7 Librerías de actualización dinámica.

# **11.- CONTENIDOS.**

Las unidades didácticas en las que se distribuye el módulo son las siguientes:

- UD 01: Arquitecturas y lenguajes de programación en clientes web.
- UD 02: Estructura del lenguaje javascript.
- UD 03: Eventos, Formularios y el DOM en Javascript.

- UD 04: Programación AJAX en Javascript.
- UD 05: Introducción a Typescript y Angular.

Tanto la temporización como la división en unidades didácticas, ha sido realizado atendiendo a distintos factores, como son la experiencia obtenida de años anteriores, la carga teórica y práctica de las distintas unidades así como las capacidades profesionales que necesitan los alumnos para afrontar con éxito el segundo curso del ciclo.

## 12.- TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

UNIDAD	Nº HORAS
Explicación de la programación. Prueba inicial. Recogida información del alumnado.	1
UD 01: Arquitecturas y lenguajes de programación en clientes web.	7
UD 02: Estructura del lenguaje javascript.	24
UD 03: Eventos, Formularios y el DOM en Javascript.	28
UD 04: Programación AJAX en Javascript.	22
UD 05: Introducción a Typescript y Angular	40
Talleres y charlas	2
Actividades extraescolares	2
<b>TOTAL</b>	<b>126</b>

**13.- TABLA DE UNIDAD CON RESULTADO APRENDIZAJE.**

<b>UNIDAD</b>	<b>RESULTADOS APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
1. Arquitecturas y Lenguajes de Programación en Clientes Web.	1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una	1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f
2. Estructura del Lenguaje Javascript.	2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web. 3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje. 4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.	2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g, 3.h 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 4.h, 4.i
3. Eventos, Formularios y el DOM en Javascript.	5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos. 6. Desarrolla aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.	5.a, 5.b, 5.c, 5.d, 5.e, 5.f, 5.g, 5.h 6.a, 6.b, 6.c, 6.d, 6.e, 6.f, 6.g, 6.h
4. Programación AJAX en Javascript.	7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.	7.a, 7.b, 7.c, 7.d, 7.e, 7.f, 7.g, 7.h, 7.i
5. Introducción a Typescript y Angular.	2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.	2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g, 3.h

	<p>3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje.</p> <p>4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.</p> <p>5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.</p>	<p>4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 4.h, 4.i</p> <p>5.f, 5.g, 5.h</p>

#### 14.- ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 1. Arquitecturas y Lenguajes de Programación en Clientes Web</b>	
<b>Descripción:</b> En esta unidad se seleccionarán las arquitecturas y tecnologías sobre clientes web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.	
<b>Criterios de evaluación:</b> 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f	<b>Nº sesiones:</b> 7
Contenidos	Metodología
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelos de programación en entornos cliente / servidor.</li> <li>2. Mecanismos de ejecución de código en un navegador web.</li> <li>3. Compatibilidad con navegadores web.</li> <li>4. Características de los lenguajes de script.</li> <li>5. Lenguajes de programación en entorno cliente.</li> <li>6. Tecnologías y lenguajes asociados.</li> <li>7. Herramientas de programación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teóricas.</li> <li>• Realización de ejercicios en clase.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 2. Estructura del Lenguaje Javascript.</b>	
<b>Descripción:</b> En esta unidad se mostrarán las características y elementos básicos de la sintaxis del lenguaje javascript. También se aplicarán las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje. Por último, se verán distintos tipos de estructuras que pueden ser creadas por el usuario para facilitar la programación, así como la creación y el manejo tanto de funciones como de objetos.	
<b>Criterios de evaluación:</b> 2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g, 3.h, 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 4.h, 4.i	<b>Nº sesiones:</b> 20
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
1.- Fundamentos de Javascript v5 2.- Modelo de objetos predefinidos en JavaScript 3.- Estructuras definidas por el usuario en JavaScript. 4.- Fundamentos de ECMAScript 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teóricas.</li> <li>• Realización de ejemplos resueltos.</li> <li>• Realización de ejercicios en clase.</li> <li>• Pruebas prácticas.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 3. Eventos, Formularios y el DOM en Javascript.</b>	
<b>Descripción:</b> En esta unidad se desarrollarán aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos, el uso de los formularios y se desarrollarán aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.	
<b>Criterios de evaluación:</b> 5.a, 5.b, 5.c, 5.d, 5.e, 5.f, 5.g, 5.h, 6.a, 6.b, 6.c, 6.d, 6.e, 6.f, 6.g, 6.h	<b>Nº sesiones:</b> 24
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
1.- Gestión de eventos en Javascript 2.- Gestión de formularios en JavaScript. 3.- Bases del Modelo de Objetos del Documento (DOM). 4.- Almacenamiento de datos locales. 5.- Aplicaciones Cross-Browser (multi-cliente).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teóricas.</li> <li>• Realización de ejemplos resueltos.</li> <li>• Realización de ejercicios en clase.</li> <li>• Pruebas prácticas.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	



<b>UNIDAD DIDÁCTICA 4. Programación AJAX en Javascript.</b>	
<b>Descripción:</b> En esta unidad se desarrollarán aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.	
<b>Criterios de evaluación:</b> 7.a, 7.b, 7.c, 7.d, 7.e, 7.f, 7.g, 7.h, 7.i	<b>Nº sesiones:</b> 18
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etiquetas y ubicación del código.</li> <li>2. Mecanismos de comunicación asíncrona.</li> <li>3. Objetos, propiedades y métodos relacionados.</li> <li>4. Formatos para el envío y recepción de información.</li> <li>5. Librerías de actualización dinámica.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teóricas.</li> <li>• Realización de ejemplos resueltos.</li> <li>• Realización de ejercicios en clase.</li> <li>• Pruebas prácticas.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 5. Introducción a TypeScript y Angular</b>	
<b>Descripción:</b> En esta unidad se desarrollarán aplicaciones Web utilizando TypeScript y el framework Angular.	
<b>Criterios de evaluación:</b> 2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g, 3.h, 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 4.h, 4.i, 5.f, 5.g, 5.h	<b>Nº sesiones:</b> 44
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a TypeScript</li> <li>2. Conceptos básicos de TypeScript</li> <li>3. Programación orientada a objetos en TypeScript (POO)</li> <li>4. Otras funciones en TypeScript</li> <li>5. Introducción a Angular.</li> <li>6. Desarrollo declarativo con Angular.</li> <li>7. Separando el código Javascript.</li> <li>8. Explorando directivas a fondo.</li> <li>9. Vistas y sistema de Routing en Angular.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teóricas.</li> <li>• Realización de ejemplos resueltos.</li> <li>• Realización de ejercicios en clase.</li> <li>• Pruebas prácticas.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

**15.- CONTENIDOS ACTITUDINALES**

Recogidos en la programación de departamento.

**16.- PROCESO DE EVALUACIÓN – CALIFICACIÓN.**

Las unidades didácticas se evaluarán de forma independiente obteniendo una calificación en cada una de ellas. La superación de uno de ellos no puede implicar la superación de otros. Además, las unidades se agruparán a nivel de trimestres para establecer la calificación de la aptitud en clase como uno de los elementos a tener en cuenta en la nota final del módulo.

La separación de unidades por evaluaciones será la siguiente:

Evaluación	Unidades
1ª	1, 2, 3
2ª	4, 5

Los mecanismos o indicadores utilizados para evaluar al alumnado en cada unidad y su relación con los criterios de evaluación aparecen en las siguientes tablas:

Leyendas en las tablas:

- E: Exámenes teóricos/prácticos
- A: Actividades de clase
- I: Investigación

1º TRIMESTRE																																
Unidad	1						2																									
Cev	1						2					3					4															
Ind	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	e	f	g	h	i	
T1			x																													
Grupo A1	x	x	x	x	x	x																										



**Criterios de calificación:**

Los contenidos del módulo están divididos en 6 unidades, los cuáles serán evaluados individualmente, aplicando a cada uno de ellos los siguientes pesos y criterios de calificación:

Peso	Prueba	Observaciones
90 %	Exámenes teóricos-prácticos (E)  o Trabajos (T)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Cada prueba será valorada de 0 a 10.</li> <li>Si algún alumno/a copia en alguna prueba, se calificará el mismo con un cero. Además, se calificará con un cero la actitud en la unidad correspondiente.</li> <li>Estos contenidos serán evaluados mediante la realización de pruebas individuales teóricas y/o prácticas con o sin ordenador de los contenidos vistos en el módulo.</li> </ol>
5%	Actividades o ejercicios (A)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se valorará el seguimiento de las normas indicadas para cada ejercicio.</li> <li>Se tendrá en cuenta la entrega dentro del periodo establecido para cada ejercicio.</li> </ol>
5%	Investigación (I)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aportaciones que se valoran en la investigación:               <ol style="list-style-type: none"> <li>La corrección de los apuntes proporcionados.</li> <li>La publicación de apuntes que mejoren los actuales.</li> <li>La publicación de tutoriales, manuales, etc. que amplíen los contenidos del curso.</li> </ol> </li> <li>Se valorará las aportaciones que haga el alumnado siempre que lo haga usando el foro destinado para el mismo en el aula virtual.</li> </ol>

Las actividades y la investigación entran dentro de la evaluación continua que se valorará para cada unidad de forma separada.

**16.1- Calificación del módulo**

La nota final del módulo será el resultado de aplicar la nota de cada unidad atendiendo a los siguientes pesos:

UNIDAD	PESO*
1	5 %

2	20 %
3	25 %
4	25 %
5	25 %

\* El porcentaje aplicado a cada unidad puede cambiar levemente en función del número de horas reales destinadas a cada una de las unidades según el calendario del curso actual y el ritmo de asimilación de los contenidos por el alumnado.

Se considera que el alumno/a ha superado el módulo si la **nota obtenida de aplicar la nota media de las diferentes unidades teniendo en cuenta el peso de cada una de ellas** es igual o superior a 5.

## 16.2- Plan de recuperación

Se realizarán 2 tipos de recuperaciones. Una durante la evaluación continua y otra final.

### Recuperaciones durante la evaluación continua.

Las recuperaciones que se realizarán durante la evaluación continua son:

- Unidades de la primera evaluación → última semana de diciembre o primeros de enero.
- Unidades de la segunda evaluación salvo la última unidad → en marzo.

Estas recuperaciones consistirán en una o varias pruebas de los contenidos teóricos y/o prácticos de cada una de las unidades suspensas. Los contenidos actitudinales serán los conseguidos en cada unidad, manteniéndose la calificación obtenida en la misma y aplicándose la misma fórmula para obtener la calificación del módulo.

### **Recuperación final.**

Los alumnos que en los dos trimestres en los que se imparten las clases lectivas no consigan superar los objetivos establecidos, tendrán una convocatoria de recuperación final entre los meses de abril y junio en la cual se les examinará de las unidades suspensas.

Esta recuperación consistirá en la realización de una o varias pruebas teórico-prácticas para cada una de las unidades que tenga suspenso cada alumno/a.

Debemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cada prueba se valorará de 0 a 10 pts.
- Durante el período de recuperación, cuya asistencia es obligatoria, se propondrán una serie de actividades e investigaciones que se valorarán de igual manera que durante el curso.

## **17.- ADAPTACIONES CURRICULARES.**

Recogido en la programación de departamento.

### **Casos Particulares:**

- ➔ Uno de los alumnos tiene diagnóstico de Asperger. Se aplicarán a este alumno las actuaciones indicadas desde el departamento de orientación del centro:
  - Recomendarle que no se traiga portátil y use el ordenador del aula, para evitar posibles distracciones.
  - Ofrecerle más tiempo para la realización de las pruebas. Un 20% adicional a la duración de los exámenes o 30 minutos máximos por examen a criterios del profesor según el tipo de examen a realizar.
  - Se le ayudará en la organización y planificación de sus tareas.
  
- ➔ Una alumna tiene una discapacidad motórica derivada de una Ataxia. Se aplicarán a esta alumna las actuaciones indicadas desde el departamento de

orientación del centro:

- Ofrecerle una atención más personalizada en clase.
- Ofrecerle más tiempo para la realización de las pruebas. Un 20% adicional a la duración de los exámenes o 30 minutos máximos por examen a criterios del profesor según el tipo de examen a realizar.
- Ante posibles bloqueos reflexionar y animar a la alumna para que continúe.

## 18.- RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.

En el caso de este módulo los recursos los dividimos en los siguientes tipos:

a) Recursos Hardware:

- **Ordenadores con acceso a Internet.**
- **1 Impresora láser.**
- **1 proyector:** principalmente se utilizará para que el alumnado pueda visualizar procedimientos que tendrán que llevar a cabo posteriormente en sus equipos. También lo utilizaremos para mostrar contenidos que faciliten el aprendizaje de determinados conocimientos.

b) Software:

- **Sistemas operativos:** Una distribución Linux.
- **Software de propósito general:** Paquete ofimático, editores de texto, etc.
- **Software específico:** Herramientas de desarrollo web: Visual Studio Code, herramientas de autoría: exelearning y otros.

c) Otros recursos:

- **Aula virtual (Moodle):** Se utilizará como medio de comunicación entre los propios alumnos y el profesor. Se propondrá el uso de los foros como medio para debatir temas relacionados con la materia.

Se publicarán actividades, ejercicios resueltos, apuntes, etc.

También se utilizará para colocar cuestionarios que el alumno podrá rellenar desde su casa y de forma anónima. Por ejemplo, para realizar una evaluación del profesor.

El aula virtual se encuentra en la siguiente dirección:

<http://aula.iesjulioverne.es>

Cada alumno/a tendrá un nombre de usuario y contraseña, de forma que el acceso será personalizado.

- **Pizarra blanca y rotuladores de colores:** un buen uso de la pizarra ayudará mucho a las explicaciones y el utilizar distintos colores servirán para destacar las ideas principales.
- **Apuntes de clase:** deben ser claros y organizados, para que el alumnado posteriormente pueda trabajar en casa.
- **Hojas de actividades:** se les proporcionará colecciones de actividades obligatorias para ser corregidas en clase u otras voluntarias que se corregirán individualmente.

d) Recursos personales: siempre solemos olvidarnos de un recurso fundamental que son los alumnos y el propio profesor.

- Emplearemos la ayuda entre los propios compañeros.
- Éste profesor procurará crear un clima adecuado de forma que se pueda trabajar con la colaboración de todos los alumnos.

## 19.- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

- ➔ Javascript Tutorial: <http://www.w3schools.com>
- ➔ Canales Youtube recomendados:
  - ✓ Ada Lovelace: Curso Javascript
  - ✓ Jesús Conde: Curso Javascript para principiantes
- ➔ El Gran Libro de HTML5, CSS3 y Javascript.  
*Juan Diego Gauchat.*  
Ed. Marcombo S.A.



➔ Manual de AngularJS

*Miguel Ángel Álvarez y Alberto Basalo.*

<http://www.desarrolloweb.com>