**Programación didáctica del módulo: Desarrollo Web en Entorno Cliente**

**Ciclo formativo: Desarrollo de Aplicaciones WEB**

**Curso: 2023/2024**

**Profesor:Juan Camilo Lotero Gonzales**Índice

[1 Introducción 4](#_Toc52817888)

[2 Legislación aplicable 6](#_Toc52817889)

[3 Ubicación 6](#_Toc52817890)

[4 Resultados del aprendizaje 8](#_Toc52817891)

[4.1 Objetivos comunes del ciclo formativo (Unidades de competencia) 8](#_Toc52817892)

[4.2 Objetivos específicos del módulo 11](#_Toc52817893)

[5 Contenidos 11](#_Toc52817894)

[5.1 Unidad de Trabajo 1: Selección de Arquitecturas y Herramientas de Programación. 11](#_Toc52817895)

[5.2 Unidad de Trabajo 2: Introducción al Lenguaje JavaScript. 12](#_Toc52817896)

[5.3. Unidad de Trabajo 3: Utilización de los objetos predefinidos del lenguaje JavaScript. 13](#_Toc52817897)

[5.4. Unidad de Trabajo 4: Programación con funciones, arrays y objetos predefinidos por el usuario. 14](#_Toc52817898)

[5.5. Unidad de Trabajo 5: Interacción con el usuario. Eventos y Formularios. 15](#_Toc52817899)

[5.6. Unidad de Trabajo 6: Utilización del modelo de objetos del documento (DOM). 16](#_Toc52817900)

[5.7. Unidad de Trabajo 7: Utilización de mecanismos de comunicación asíncrona. 17](#_Toc52817901)

[6. Concordancia de las unidades de trabajo con los resultados del aprendizaje. 18](#_Toc52817902)

[7. Temporalización 19](#_Toc52817903)

[8. Metodología 19](#_Toc52817904)

[8.1. Enseñanza Presencial **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc52817905)

[8.2. Enseñanza semipresencial **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc52817906)

[8.3. Enseñanza no presencial **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc52817907)

[9. Evaluación 20](#_Toc52817908)

[9.1. El proceso de evaluación 21](#_Toc52817909)

[9.1.1. Evaluación inicial 21](#_Toc52817910)

[9.1.2. Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado 21](#_Toc52817911)

[9.2. Criterios de evaluación. 21](#_Toc52817912)

[9.3. Criterios e Instrumentos de Calificación. 25](#_Toc52817913)

[9.4. Recuperación 30](#_Toc52817914)

[9.4.1. Acceso a la segunda convocatoria ordinaria 31](#_Toc52817915)

[9.4.2. Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados 31](#_Toc52817916)

[9.5. Acceso al módulo de FCTs y proyecto o repetición de módulo 32](#_Toc52817917)

[9.6. Pérdida de la evaluación continúa 32](#_Toc52817918)

[9.6.1. Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua 33](#_Toc52817919)

[9.6.2. Procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua 33](#_Toc52817920)

[9.6.3. Casos específicos 34](#_Toc52817921)

[9.7. Autoevaluación del profesorado 34](#_Toc52817922)

[10. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo 35](#_Toc52817923)

[11. Material didáctico 36](#_Toc52817924)

[12. Actividades extraescolares 37](#_Toc52817925)

[13. Bibliografía 37](#_Toc52817926)

# Introducción

La Formación Profesional está orientada tanto al desarrollo y satisfacción personal del alumno como a la obtención de unos conocimientos de tipo técnico y/o humanístico que han de ser preparatorios para el mundo laboral o la Universidad.

La reforma educativa promulgada por la L.O.G.S.E. (Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo) supuso un cambio radical en el sistema educativo existente hasta entonces. La Formación Profesional tradicional pasó a denominarse Ciclos Formativos, quedando estructurada en familias y niveles. Así, los Ciclos Formativos de Grado Medio permiten obtener el título de Técnico, mientras que los Ciclos Formativos de Grado Superior permiten obtener el título de Técnico Superior.

Posteriormente, la L.O.E. (Ley Orgánica de la Educación) estableció una nueva ordenación de los ciclos formativos, estableciendo el nuevo catálogo de la formación profesional, las unidades de competencia y los módulos formativos asociados del Catálogo Modular de Formación Profesional. Este nuevo marco formativo no hace sino acercar la Formación Profesional a las necesidades actuales de la sociedad del conocimiento, donde la movilidad laboral, las nuevas tecnologías, la cohesión e inserción laboral exigen un nuevo planteamiento del mercado laboral. Así pues se pretende proporcionar a las personas la formación requerida por el sistema productivo y de acercar los títulos de formación profesional a la realidad del mercado laboral. Los Ciclos Formativos ofertados por la LOE están separados por familias, siendo una de ellas la Informática.

Con la entrada en vigor de la LOMCE en el curso 2014-2015 la FP Básica vino a sustituir a los PCPI, o Programas de Cualificación Profesional Inicial, desvinculando la Formación Profesional Básica de la obtención del Título de ESO. En este centro se lleva impartiendo la formación Básica en la rama de “Informática y Comunicaciones” desde el curso 2014-2015.

Durante el curso 2022/2023, el Departamento de Informática, impartirá los siguientes cursos

1. **Ciclos formativos:**
	* **Grado Medio**
2. Sistemas Microinformáticos y Redes (primer y segundo curso).
	* **Grado Superior**

1. Administración de Sistemas Informáticos en Red (primer y segundo curso).

2. Desarrollo de Aplicaciones Web (primero y segundo curso).

3. Desarrollo de Aplicaciones Web (primer y segundo curso) en la modalidad E-learning.

* + **FP Básica**

1. “Informática y Comunicaciones” **(**Primero y segundo curso)

* + **Cursos de especialización (en horario vespertino)**
		1. Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de la Información
		2. Inteligencia Artificial y Big Data
1. **Las siguientes asignaturas en Bachillerato y la ESO.**
2. Tecnologías de la Información y la Comunicación. I (1 º Bachillerato)
3. Tecnologías de la Información y la Comunicación II. (2 º Bachillerato)
4. Tecnologías de la Información y la Comunicación. (4º ESO)
5. **Además, el departamento también será encargado de llevar a cabo las tareas de:**
6. Responsable de Formación y TIC.
7. Dirección del centro escolar.
8. Jefatura de estudios adjunta de FP

Dado el extraordinario auge de la informática, y su gran implantación en la gran mayoría de trabajos actualmente, no es de extrañar que estos ciclos formativos sean considerados por los alumnos como una buena alternativa profesional para su futuro. Para la inserción de los alumnos en el mundo laboral de modo rápido y eficaz, el alumno debe aprender las técnicas y métodos más adecuados que garanticen la adquisición de los conocimientos y destrezas para desenvolverse en el sector informático.

Esta programación está referida al módulo de “Desarrollo Web en Entorno Cliente” de "Grado Superior" del ciclo formativo “Desarrollo de Aplicaciones WEB” en el centro I.E.S. Arcipreste de Hita de Azuqueca de Henares (Guadalajara).

# Legislación aplicable

 La legislación en la que se basa esta programación didáctica es la siguiente:

1. Ley 5/2002, de 19 de junio, donde se establece el sistema integral de la Formación Profesional.
2. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, donde se regula la Formación Profesional en el sistema educativo, organizándola en ciclos formativos de grado medio y grado superior.
3. Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, incluyendo los aspectos básicos de la evaluación y efectos de los títulos de Formación Profesional.
4. Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha [2010/14361].
5. Orden de 12 de marzo de 2010, de la Consejería de Educación y Ciencia.
6. Ley 3/2012, de 10 de mayo, de autoridad del profesorado [2012/7512].
7. 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas. (B.O.E. de 12 de junio del 2010)
8. Real Decreto 230/2011, de 28 de julio, por el que se establece el currículo de Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico o Técnica Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha [2011/11276].

# Ubicación

Tradicionalmente, el alumnado que se matricula de los ciclos formativos es consciente de que las enseñanzas que va a recibir están muy ligadas a un entorno laboral, y que el objetivo principal de los ciclos formativos es formar trabajadores en un campo específico. Al tratarse de enseñanzas dedicadas a la informática, los alumnos tienen claro que el trabajo fundamental se desarrolla con ordenadores, aunque desgraciadamente asocian los contenidos con la ofimática, en lugar de la informática.

El grupo de 2º DAW suele ser un grupo homogéneo de alumnos, sin problemas de conducta y con interés por la informática (aunque sea principalmente por alguna de sus ramas). Algunos de los alumnos de este curso muestran normalmente interés por acceder directamente al mercado laboral, y otros muestran predisposición acceder a la Universidad.

El Departamento de Informática dispone de las siguientes aulas:

1. **Aulas para ciclos:**
	1. Formado por 6 aulas situadas en el aulario en las que se imparten los seis cursos de Formación Profesional (dos aulas para el ciclo de SMR, dos para el ciclo de ASIR y dos para el ciclo de DAW) de aproximadamente 50 metros cuadrados cada una de ellas.
	2. El tamaño de las aulas no es el adecuado para realizar clases teóricas y prácticas cuando el grupo de alumnos es superior a 26 alumnos.
	3. Para el grupo E-learning, no será necesaria la utilización de ningún aula, pero si sería útil que el profesor pudiera tener una sala disponible con conexión a Internet donde pudiera trabajar.
2. **Aulas Althia**
	1. La asignatura de Bachillerato y de la ESO se imparte en las aulas Althia del centro
3. **Aulas para FP Básica**
	1. La formación básica se imparte en otra aula independiente de los ciclos.
	2. El aula de primero está en la planta baja del aulario
	3. El aula de segundo está en el edificio principal del instituto, un aula situada entre las dos aulas del Althia

En la mayoría de las aulas debido al gran número de alumnos matriculados en algunos cursos (principalmente en los cursos de primero), las aulas están formadas por hileras de ordenadores para intentar aprovechar el espacio de la forma masóptima posible. Aunque en algunos casos cuando hay pocos alumnos es posible distribuirlas en forma de U para realizar las clases prácticas, permitiendo un control visual rápido de los ordenadores por parte del profesor, y en el centro de la clase disponer de mesas adicionales para realizar las clases teóricas.

Sin embargo, debido al gran número de alumnos matriculados en algunos cursos (principalmente en los cursos de primero), algunas aulas se tienen que distribuir en hileras de ordenadores para intentar aprovechar el espacio de forma óptima.

El presente módulo es predominantemente práctico, basándose en conocimientos de años anteriores y en la experiencia propia del alumno. La implantación de las nuevas tecnologías y su gran aceptación me hace prever que la dificultad será media. En cuanto al marco laboral podríamos encuadrarla dentro de una de las materias más importantes a la hora de desarrollar aplicaciones WEB por su evolución y gran implantación de sus contenidos.

# Resultados del aprendizaje

Son objetivos comunes los descritos en el Proyecto educativo del centro, en los que respecta a la convivencia, integración, trabajo en equipo y respeto mutuo entre los integrantes de la comunidad docente.

## Objetivos comunes del ciclo formativo (Unidades de competencia)

Adicionalmente, los objetivos comunes para este ciclo formativo son los descritos en el Real Decreto 686/2010:

1. Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
2. Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.
3. Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.
4. Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.
5. Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
6. Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
7. Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
8. Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación web.
9. Utilizar lenguajes de marcas y estándares web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones web
10. Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.
11. Evaluar la interactividad, accesibilidad y usabilidad de un interfaz, verificando los criterios preestablecidos, para Integrar componentes multimedia en el interfaz de una aplicación.
12. Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web.
13. Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones web.
14. Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación web.
15. Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.
16. Utilizar herramientas específicas, cumpliendo los estándares establecidos, para elaborar y mantener la documentación de los procesos.
17. Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.
18. Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.
19. 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.
20. Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.
21. Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
22. Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
23. Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
24. Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
25. Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos
26. Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
27. Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
28. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## Objetivos específicos del módulo

Como objetivos específicos de este módulo podemos seleccionar los siguientes objetivos generales: 6,7,8,9,10,11,19,20 y 24 descritos en el punto anterior.

Además incluiremos los siguientes objetivos específicos para este módulo descritos en el REAL DECRETO 686/2010 como resultados de aprendizaje:

1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.
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.
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.
7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.

# Contenidos

Los contenidos sobre los que versa esta programación se verán reflejados en 7 unidades de trabajo que están a su vez divididas en una parte de contenidos y otra de objetivos específicos de cada unidad.

## Unidad de Trabajo 1: Selección de Arquitecturas y Herramientas de Programación.

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos** | **Objetivos** |
| 1. Evolución y Características de los Navegadores Web.
2. Arquitecturas de ejecución.
3. Lenguajes y tecnologías de programación en entorno cliente.
4. Integración del código con las etiquetas HTML.
5. Principales navegadores web.
6. Funcionamiento del navegador.
 | 1. Conocer la evolución y las características de los navegadores web.
2. Reconocer las arquitecturas de ejecución.
3. Identificar los lenguajes y tecnologías de programación en el entorno del cliente.
4. Saber integrar el código JavaScript con las etiquetas HTML.
5. Identificar los principales navegadores web.
6. Saber cómo funciona un navegador web.
 |
| **Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:** |
| 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. |
| **Resultados de aprendizaje (asociados a esta unidad de trabajo)** |
| R.A. 1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una. |

## Unidad de Trabajo 2: Introducción al Lenguaje JavaScript.

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos** | **Objetivos** |
| 1. Características de JavaScript.
2. “hola mundo” con JavaScript.
3. El lenguaje JavaScript : sintaxis
4. Tipos de datos.
5. Variables.
6. Operadores.
7. Sentencias condicionales y bucles.
 | 1. Conocer las características de JavaScript.
2. Crear un primer script con JavaScript
3. Conocer la sintaxis del JavaScript.
4. Conocer los tipos de datos.
5. Identificar y crear variables.
6. Identificar y manejar operadores.
7. Crear, reconocer y manejar las sentencias condicionales y bucles en JS.
 |
| **Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:** |
| 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. |
| **Resultados de aprendizaje (asociados a esta unidad de trabajo)** |
| R.A. 2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores. |

## 5.3.Unidad de Trabajo 3: Utilización de los objetos predefinidos del lenguaje JavaScript.

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos** | **Objetivos** |
| 1. Utilización de objetos. Objetos nativos del lenguaje.2. Interacción con el navegador. Objetos predefinidos asociados.3. Generación de texto y elementos HTML desde código.4. Aplicaciones prácticas de los marcos.5. Gestión de la apariencia de la ventana.6. Creación de nuevas ventanas. Comunicación entre ventanas. |  |
| **Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:** |
| 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. |
| **Resultados de aprendizaje (asociados a esta unidad de trabajo)** |
| R.A. 3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje. |

## 5.4.Unidad de Trabajo 4: Programación con funciones, arrays y objetos predefinidos por el usuario.

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos** | **Objetivos** |
| 1. Funciones predefinidas del lenguaje.
2. Funciones del usuario. Definición e invocación.
3. Arrays.
4. Objetos definidos por el usuario. Declaración. Propiedades y métodos de los objetos.
 | 1. Conocer las principales funciones predefinidas del lenguaje JavaScript.
2. Poder crear funciones personalizadas para realizar las tareas específicas que las funciones predefinidas no logran hacer.
3. Comprender el objeto array de JavaScript y familiarizarse con sus propiedades y métodos.
4. Crear objetos personalizados diferentes a los objetos predefinidos del lenguaje.
5. Definir propiedades y métodos de los objetos personalizados.
 |
| **Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:** |
| 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. |
| **Resultados de aprendizaje (asociados a esta unidad de trabajo)** |
| R.A.4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario. |

## 5.5. Unidad de Trabajo 5: Interacción con el usuario. Eventos y Formularios.

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos** | **Objetivos** |
| 1. Modelo de gestión de eventos.
2. Utilización de formularios desde código.
3. Modificación de la apariencia y comportamiento de un formulario.
4. Validación y envío.
5. Expresiones regulares.
6. Utilización de cookies.
 | 1. reconocer las posibilidades de los lenguajes de marcas de capturar y gestionar los eventos producidos.
2. diferenciar los tipos de eventos que se pueden manejar.
3. crear código que capture y utilice eventos.
4. reconocer las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios web.
5. Validar formularios web utilizando eventos y expresiones regulares para facilitar los procedimientos.
6. Aprender a gestionar las cookies.
7. Probar y documentar el código.
 |
| **Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:** |
| 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. |
| **Resultados de aprendizaje (asociados a esta unidad de trabajo)** |
| R.A.5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos. |

## 5.6. Unidad de Trabajo 6: Utilización del modelo de objetos del documento (DOM).

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos** | **Objetivos** |
| 1. El modelo de objetos del documento. Estructura del árbol DOM.
2. Objetos del modelo: propiedades y métodos de los objetos.
3. Acceso al documento desde el código. Creación y modificación de elementos.
4. Programación de eventos.
5. Diferencias entre las implementaciones del modelo.
 | 1. Reconocer el modelo de objetos del documento de unas páginas web, identificando sus objetos, propiedades y métodos.
2. Generar y verificar código que acceda a la estructura del documento y crear nuevos elementos de la estructura.
3. asociar acciones a los eventos del modelo.
4. identificar diferencias del modelo en distintos navegadores.
5. separar las facetas, contenido y aspecto y comportamiento en aplicaciones web.
 |
| **Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:** |
| 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. |
| **Resultados de aprendizaje (asociados a esta unidad de trabajo)** |
| R.A.6. Desarrolla aplicaciones web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento |

## 5.7.Unidad de Trabajo 7: Utilización de mecanismos de comunicación asíncrona.

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos** | **Objetivos** |
| 1. Mecanismos de comunicación asíncrona. Introducción a AJAX. Api Fetch2. Objetos, propiedades y métodos relacionados.3. Programación de aplicaciones con comunicación asíncrona.4. Modificación dinámica del documento utilizando comunicación asíncrona.5. Envío y recepción de datos de forma asíncrona.6. Librerías de actualización dinámica. Jquery. | 1. Conocer los mecanismos de comunicación asíncrona en las aplicaciones web.2. Conocer las tecnologías asociadas con la técnica AJAX y su utilización en el desarrollo de aplicaciones interactivas.3. Profundizar en los formatos de envío y recepción de información asíncrona.4. Conocer en detalle la realización de llamadas asíncronas.5. Describir las librerías de actualización dinámica actuales. |
| **Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:** |
| 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. |
| **Resultados de aprendizaje (asociados a esta unidad de trabajo)** |
| R.A. 7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor. |

# 6. Concordancia de las unidades de trabajo con los resultados del aprendizaje.

En el siguiente cuadro resumen, se especifica la concordancia entre los objetivos específicos de este módulo y las unidades de trabajo (la X muestra correspondencia):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad de Trabajo / Resultados del aprendizaje | RA 1 | RA. 2 | RA. 3 | RA. 4 | RA. 5 | RA. 6 | RA. 7 |
| U.T. 1 | **X** |  |  |  |  |  |  |
| U.T. 2 |  | **X** |  |  |  |  |  |
| U.T. 3 |  |  | **X** |  |  |  |  |
| U.T. 4 |  |  |  | **X** |  |  |  |
| U.T. 5 |  |  |  |  | **X** |  |  |
| U.T. 6 |  |  |  |  |  | **X** |  |
| U.T. 7 |  |  |  |  |  |  | **X** |

# 7. Temporalización

A continuación, se plantea el calendario de ejecución de las unidades de trabajo ya descritas y el trimestre en el que se impartirán, semanalmente este módulo tiene una temporalización de 7 horas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad de Trabajo/Tema** | **Duración prevista (horas)** | **Trimestre** |
|  | **U.T.1** | 6 | 1º |
|  | **U.T.2** | 21 | 1º |
|  | **U.T.3** | 21 | 1º |
|  | **U.T.4** | 21 | 1º |
|  | **U.T.5** | 21 | 2º |
|  | **U.T.6** | 23 | 2º |
|  | **U.T.7** | 19 | 2º |
|  | **Evaluaciones** | 8 | 1º y 2º |
| Duración total: | **140** |  |

# Metodología

Los aspectos metodológicos que se pretenden aplicar en este módulo descansan en la idea de que el alumno se considere parte activa de la actividad docente, con esto se pretende involucrarlo en el proceso de asimilación de nuevos conceptos y adquisición de capacidades no como un mero contenedor de éstas sino como un productor directo de estos conocimientos y habilidades en sí mismo.

De igual forma se pretende que el alumno respete al profesor y a sus compañeros, respectando igualmente el material de la clase. Dado el poco material disponible para impartir este módulo, esta última premisa se convierte en vital para poder realizar un aprendizaje correcto de la materia.

Los medios que se implantarán en la medida de lo posible para conseguir estos fines son:

* Estructuración de la clase de la forma óptima posible para aprovechar el espacio según el número de alumnos en el aula.
* Utilización del proyector para realizar las explicaciones prácticas de software.
* Agrupación de algunas horas de clase en bloques de 2 sesiones lectivas, con el fin de poder planificar teoría y ejercicios prácticos en el mismo día.
* Realización de actividades en grupo que permitan, de una forma próxima y fácil, el aporte de distintos puntos de vista sobre un tema concreto.
* Agrupaciones de alumnos para realizar actividades conjuntas.
* Planteamiento de actividades creativas donde el alumno pueda aportar su criterio a los temas comentados.
* Por otra parte, se plantea la necesidad de motivar e incentivar el interés del alumno por los temas referenciados en clase, esto se concreta en los puntos siguientes:
* Acercamiento de los temas didácticos al mundo real, aportando publicaciones y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.
* Desmitificando la teoría más abstracta y convirtiéndola en cosas tangibles. Es decir, analizando el punto de vista práctico de los conceptos expresados en clase.
* Planteando ejemplos de aplicación de los trabajos en clase en el mundo laboral real (o lo más cercano posible) de forma que se vaya formando la imagen, en cada alumno, de su perfil profesional.
* Se utilizará la plataforma Moodle para colgar los ejercicios y realizar las tareas.

# 9. Evaluación

La evaluación será continua, formativa y sumativa, considerándose además de las pruebas objetivas, el trabajo en clase, el progreso, el interés por el módulo, la atención, etc.

## 9.1. El proceso de evaluación

### 9.1.1. Evaluación inicial

Al comienzo del módulo se realizará un pequeño debate que permitirá saber cuál es el nivel de conocimientos del alumno sobre cada tema, realizando introducciones sobre aquellos aspectos necesarios para el tema que el alumno no tiene o no ha adquirido completamente, o una pequeña introducción al tema. Se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

### 9.1.2. Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado

Utilizando la observación y el análisis de los trabajos desarrollados, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

1. **Actividades o ejercicios para su realización en clase**
2. **Pruebas escritas con contenidos teóricos y/o prácticos.**

Para evaluar las actividades se tendrá en cuenta los criterios de evaluación correspondientes a los resultados de aprendizaje.

Se considera que estos instrumentos de evaluación son adecuados para los criterios de evaluación de este módulo.

## 9.2. Criterios de evaluación.

En función de los RR.AA.

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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 modificados 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.

7. 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.

**Correspondencia del módulo profesional Desarrollo Web en Entorno Cliente con las unidades de competencia**

|  |
| --- |
| Unidad didáctica 1. Unidad didáctica 1. Selección de arquitecturas y herramientas de programación. |
| Unidad didáctica 2. Introducción a la programación en JavaScript |
| Unidad didáctica 3. Estructuras de datos |
| Unidad didáctica 4. Funciones |
| Unidad didáctica 5. Programación orientada a objetos con JavaScript |
| Unidad didáctica 6. Modelo de objetos del cliente |
| Unidad didáctica 7. Interacción con el usuario: eventos |
| Unidad didáctica 8. Errores, módulos y API |
| Unidad didáctica 9. Programación asíncrona |

**Desarrollo de las**

**Unidades didácticas**

**Unidad didáctica 1: Selección de arquitecturas y herramientas de programación**

**Contenidos**

* 1. Desarrollo de software
	2. Lado cliente y lado servidor
	3. Herramientas para el desarrollo en el lado cliente

**Objetivos**

* Conocer las fases del ciclo de desarrollo del software.
* Exponer la diferencia entre los lados cliente y servidor.
* Analizar la arquitectura de tres niveles de las aplicaciones web.
* Concretar las tecnologías que intervienen en el lado cliente y justificar el aprendizaje de JavaScript como lenguaje de la web.
* Enumerar las herramientas necesarias para el desarrollo básico en el lado cliente y las deseables para desarrollos más complejos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **CE** |
|  |  | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** |
| **RA** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Unidad didáctica 2: Introducción a la programación en JavaScript**

**Contenidos**

* 1. Conceptos básicos
	2. Variables
	3. Entrada y salida en el navegador
	4. Operadores
	5. Estructuras de control

**Objetivos**

* Conocer los detalles de la identidad de JavaScript que lo convierten en un referente y obtener una foto global del lenguaje.
* Identificar dónde y cómo se puede ejecutar el código JavaScript.
* Estudiar la estructura principal de los programas.
* Saber crear variables de los tipos correctos y operar con ellas entendiendo las conversiones entre tipos.
* Descubrir la variedad de mensajes disponibles y saber aplicarlos correctamente en cada situación.
* Aplicar todos los operadores de forma correcta conociendo sus matices.
* Entender cómo definir el flujo de ejecución de un programa utilizando con solvencia las estructuras de control del lenguaje.
* Ser capaz de realizar un seguimiento de la ejecución de los programas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **CE** |
|  |  | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** |
| **RA** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Unidad didáctica 3: Estructuras de datos**

**Contenidos**

* 1. Arrays
	2. Conjuntos
	3. Mapas

**Objetivos**

* Conocer la importancia de las estructuras de datos.
* Analizar el funcionamiento de arrays, conjuntos y mapas.
* Exponer las operaciones de manipulación sobre estructuras de datos.
* Enumerar las operaciones básicas principales.
* Aprender a escribir código más eficiente.
* Introducir la importancia del aprendizaje de funciones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **CE** |
|  |  | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** |
| **RA** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Unidad didáctica 4: Funciones**

**Contenidos**

* 1. Ventajas
	2. Anatomía de una función
	3. Ámbito de variables y tipos de parámetros
	4. Tipos de funciones
	5. Recursividad
	6. Más funcionalidad para las estructuras de datos

**Objetivos**

* Descubrir qué ventajas proporciona el uso de funciones.
* Conocer la sintaxis de todas las alternativas posibles para escribir funciones.
* Entender cómo afecta el ámbito de las variables a los programas.
* Interiorizar el funcionamiento de los parámetros y sus tipos.
* Analizar todos los tipos de funciones y entender sus diferencias y propósitos.
* Introducir la estrategia recursiva para resolver problemas.
* Extender la funcionalidad de estructuras de datos usando funciones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **CE** |
|  |  | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** |
| **RA** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Unidad didáctica 5: Programación orientada a objetos con JavaScript**

**Contenidos**

* 1. Introducción a la programación orientada a objetos
	2. Gestión de objetos
	3. Prototipos
	4. Objetos predefinidos del lenguaje

**Objetivos**

* Entender las ventajas del paradigma de la programación orientada a objetos.
* Analizar las características de la programación orientada a objetos.
* Estudiar cómo es la particular orientación a objetos de JavaScript.
* Adquirir destreza gestionando objetos, propiedades y métodos.
* Interiorizar el funcionamiento de los prototipos.
* Aprender a utilizar los objetos predefinidos más importantes del lenguaje.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **CE** |
|  |  | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** |
| **RA** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 **Unidad didáctica 6: Modelo de objetos del cliente**

**Contenidos**

* 1. Un modelo, dos enfoques
	2. Modelo de objetos del navegador
	3. Modelo de objetos del documento

**Objetivos**

* Entender la estructura del modelo de objetos del cliente.
* Analizar la relación que existe entre los diferentes objetos.
* Reconocer las diferencias entre el BOM y el DOM.
* Utilizar las propiedades y los métodos de los principales objetos del BOM.
* Crear y gestionar temporizadores.
* Aprender a seleccionar, obtener y modificar elementos del DOM.
* Describir las posibilidades que ofrece la manipulación del DOM.
* Gestionar cookies.

**Criterios de evaluación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **CE** |
|  |  | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** |
| **RA** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Unidad didáctica 7: Interacción con el usuario: eventos**

**Contenidos**

* 1. Introducción a los eventos
	2. Captura de eventos
	3. Objeto del evento
	4. Propagación de eventos
	5. Cancelación de eventos
	6. Lanzar eventos

**Objetivos**

* Entender la importancia de los eventos y su gestión en las aplicaciones web.
* Interiorizar los caminos bidireccionales de comunicación entre el usuario y la aplicación.
* Conocer la forma en la que se capturan, crean, lanzan y cancelan eventos.
* Comprender el funcionamiento de la propagación de eventos.
* Profundizar en la estructura del objeto evento.
* Estudiar cómo modificar el comportamiento predeterminado de los eventos asociados a algunos elementos.
* Detallar las particularidades de los formularios como parte imprescindible de la comunicación con el usuario.
* Repasar los tipos de eventos disponibles.
* Asumir las consecuencias de la naturaleza dinámica del DOM al gestionar eventos.

**Criterios de evaluación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **CE** |
|  |  | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** |
| **RA** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Unidad didáctica 8: Errores, módulos y API**

**Contenidos**

* 1. Errores
	2. Módulos
	3. API

**Objetivos**

* Reconocer la importancia de establecer un sistema de gestión de errores.
* Distinguir los diferentes tipos de errores que puede lanzar una aplicación.
* Conocer cómo preparar y lanzar errores.
* Aprender las estructuras que permiten capturar y gestionar errores.
* Descubrir las ventajas de reutilizar código mediante módulos.
* Identificar los problemas de la importación de módulos de terceros.
* Dominar la creación, exportación e importación de módulos propios.
* Asimilar la utilidad de las API.
* Entender el funcionamiento general de una API.
* Estudiar el catálogo de API propias de JavaScript.
* Utilizar algunas API importantes para interiorizar mecánicas de uso.

**Criterios de evaluación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **CE** |
|  |  | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** |
| **RA** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Unidad didáctica 9: Programación asíncrona**

**Contenidos**

* 1. Sincronía y asincronía
	2. Orquestar la asincronía
	3. AJAX

**Objetivos**

* Entender la diferencia entre sincronía y asincronía.
* Identificar los problemas inherentes a la naturaleza asíncrona de JavaScript.
* Descubrir las desventajas de usar los callbackhell.
* Analizar las posibilidades que ofrecen las promesas.
* Estudiar las ventajas que ofrecen las funciones async.
* Conocer las diferencias entre la asincronía de la ejecución y la asincronía de las peticiones a un servidor.
* Profundizar en la tecnología AJAX.
* Hallar las diferentes formas de realizar peticiones a un servidor.
* Aprender a manejar las respuestas ofrecidas por un servidor a peticiones AJAX.
* Combinar la asincronía de la ejecución con la asincronía de las comunicaciones HTTP.

**Criterios de evaluación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **CE** |
|  |  | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** |
| **RA** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 9.3. Criterios e Instrumentos de Calificación.

En la tabla siguiente se **muestra el peso asociado en porcentaje** a cada uno de los resultados de aprendizaje (hay 7) y las unidades de trabajo relacionadas con el resultado de aprendizaje:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE** | **U.T.** | **% ASIGNADO(SOBRE UN 100%)** |
| R.A. 1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una. | 1 | 55% |
| R.A. 2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web | 2 |
| R.A. 3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje. | 3 |
| R.A. 4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario. | 4 |
| R.A. 5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos. | 5 | 45% |
| R.A. 6. Desarrolla aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento. | 6 |
| R.A. 7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor. | 7 |
|  | TOTAL | 100% |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de Aprendizaje** | **Criterio de Evaluación** | **Unidad de Trabajo** | **Instrumento de Evaluación** |
| R.A. 1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.(10%) | Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente web. | 1 | Practica o/y examen |
| Se han identificado las capacidades y mecanismos de ejecución de código de los navegadores web | 1 | Practica o/y examen |
| Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes relacionados con la programación de clientes web | 1 | Practica o/y examen |
| Se han reconocido las particularidades de la programación de guiones y sus ventajas y desventajas sobre la programación tradicional. | 1 | Practica o/y examen |
| Se han verificado los mecanismos de integración delos lenguajes de marcas con los lenguajes de programación de clientes web. | 1 | Practica o/y examen |
| Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación sobre clientes Web. | 1 | Practica o/y examen |
| R.A. 2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.(15%) | Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades. | 2 | Practica o/y examen |
| Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje. | 2 | Practica o/y examen |
| Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables. | 2 | Practica o/y examen |
| Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos. | 2 | Practica o/y examen |
|  Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias. | 2 | Practica o/y examen |
| Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento | 2 | Practica o/y examen |
| Se han añadido comentarios al código | 2 | Practica o/y examen |
|  | Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración de código. | 2 | Practica o/y examen |
| R.A. 3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje.(15%) | Se han identificado los elementos predefinidos del lenguaje. | 3 | Practica o/y examen |
| Se han analizado los objetos referentes a las ventajas del navegador y los documentos web que contienen. | 3 | Practica o/y examen |
| Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene. | 3 | Practica o/y examen |
| Se han generado textos y etiquetas como resultado dela ejecución del código en el navegador. | 3 | Practica o/y examen |
| Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario. | 3 | Practica o/y examen |
| Se han utilizado las características propias del lenguaje en documentos compuestos por varias ventanas y marcos. | 3 | Practica o/y examen |
| Se han utilizado cookies para almacenar información y recuperar su contenido | 3 | Practica o/y examen |
| Se han depurado y documentado el código. | 3 | Practica o/y examen |
| R.A. 4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.(15%) | Se han clasificado y utilizado las funciones predefinidas del lenguaje. | 4 | Practica o/y examen |
| Se han creado y utilizado funciones definidas por el usuario | 4 | Practica o/y examen |
| Se han reconocido las características del lenguaje relativas a la creación y uso de arrays. | 4 | Practica o/y examen |
| Se han creado y utilizado arrays. | 4 | Practica o/y examen |
| Se han reconocido las características de orientación a objetos del lenguaje. | 4 | Practica o/y examen |
| Se ha creado código para definir la estructura de objetos. | 4 | Practica o/y examen |
| Se han creado métodos y propiedades. | 4 | Practica o/y examen |
| Se ha creado código que haga uso de objetos definidos por el usuario. | 4 | Practica o/y examen |
|  | Se ha depurado y documentado el código. | 4 | Practica o/y examen |
| R.A. 5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.(15%) | Se han reconocido las posibilidades del lenguaje de marcas relativas a la captura de los eventos producidos. | 5 | Practica o/y examen |
| Se han identificado las características del lenguaje de programación relativas a la gestión de los eventos | 5 | Practica o/y examen |
| Se han diferenciado los tipos de eventos que se pueden manejar. | 5 | Practica o/y examen |
| Se ha creado un código que captura y utilice eventos. | 5 | Practica o/y examen |
| Se han reconocido las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios web. | 5 | Practica o/y examen |
| Se han validado formularios web utilizando eventos. | 5 | Practica o/y examen |
| Se han utilizado expresiones regulares para facilitar los procedimientos de validación. | 5 | Practica o/y examen |
|  | Se ha probado y documentado el código. | 5 | Practica o/y examen |
| R.A. 6. Desarrolla aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.(15%) | Se ha reconocido el modelo de objetos del documento de una página Web. | 6 | Practica o/y examen |
| Se han identificado los objetos del modelo, sus propiedades y métodos. | 6 | Practica o/y examen |
| Se ha creado y verificado un código que acceda a la estructura del documento. | 6 | Practica o/y examen |
| Se han creado nuevos elementos de la estructura y modificados elementos ya existentes. | 6 | Practica o/y examen |
| Se han asociado acciones a los eventos del modelo. | 6 | Practica o/y examen |
| Se han identificado las diferencias que presenta el modelo en diferentes navegadores | 6 | Practica o/y examen |
| Se han programado aplicaciones web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo. | 6 | Practica o/y examen |
| Se han independizado las tres facetas (contenido, aspecto y comportamiento), en aplicaciones web. | 6 | Practica o/y examen |
| R.A. 7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.(15%) | 1. Se han evaluado las ventajas e inconvenientes de utilizar mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor web. | 7 | Practica o/y examen |
| 2. Se han analizado los mecanismos disponibles para el establecimiento de la comunicación asíncrona. | 7 | Practica o/y examen |
| 3. Se han utilizado los objetos relacionados. | 7 | Practica o/y examen |
| 4. Se han identificado sus propiedades y sus métodos. | 7 | Practica o/y examen |
| 5. Se ha utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento Web. | 7 | Practica o/y examen |
| 6. Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción del documento. | 7 | Practica o/y examen |
| 7. Se han programado aplicaciones web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores. | 7 | Practica o/y examen |
| 8. Se han clasificado y analizado librerías que faciliten la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la programación de páginas web. | 7 | Practica o/y examen |
| 9. Se han creado y depurado programas que usen estas librerías. | 7 | Practica o/y examen |

El Decreto 230/2011 que establece el Currículo del Ciclo Formativo “Desarrollo de Aplicaciones Web” en Castilla-La Mancha determina que para el módulo de Diseño Web en entorno Cliente se recogen un total de 7 resultados de aprendizaje, cada uno de ellos con un conjunto de criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACION:

Para evaluar los resultados de aprendizaje indicados en la tabla anterior voy a emplear los siguientes instrumentos de evaluación:

* **Pruebas escritas** en las que hay que poner en práctica los contenidos de la unidad de trabajo correspondiente, pudiendo contener además cuestiones o supuestos prácticos a explicar y/o resolver**. A veces las pruebas escritas serán realizadas en el ordenador del alumno y entregadas al profesor como se indique oportunamente el examen. Estas pruebas se realizarán una vez al trimestre. Incluirán contenidos de todas las unidades de trabajo vistas.**
* **Actividades de enseñanza-aprendizaje,** consistentes en actividades concretas que encarga el profesor a los alumnos, preguntas del profesor durante o al final de la práctica realizada, exposición y defensa de las prácticas realizadas, etc. Estas actividades se publicarán en Moodle o se entregarán en papel en clase. Se realizará al menos una actividad por cada RRAA y por consiguiente de cada unidad.
* **Seguimiento de alumno en clase con pruebas de observación directa durante el desarrollo de ejercicios o prácticas en clase.**

 En cada una de las evaluaciones se calificarán los siguientes instrumentos:

1º) Pruebas escritas o exámenes: se realizará al menos una al final de cada trimestre. Estas pruebas incluirán la parte teórica de conocimientos que se haya adquirido durante la exposición de cada unidad de trabajo, y la parte práctica que consistirá en el desarrollo de ejercicios similares a los propuestos en clase. Estas pruebas determinan el **100%** de la calificación. Serán los instrumentos de evaluación que se usen en las unidades de trabajo.

2º) Realización de actividades de enseñanza – aprendizaje propuestas en clase: la entrega de estas actividades será de carácter obligatorio dentro del plazo establecido. Consiste en las actividades a realizar tanto en casa como en el aula. Estas actividades se calificarán con un APTO/NO APTO. En caso de existir un porcentaje superior al 20% de actividades no entregadas o calificada como NO APTO, el alumno perderá el derecho a presentarse a la prueba escrita o examen para la evaluación.

Las notas emitidas en las evaluaciones vendrán expresadas de 1 a 10.

Para superar cada evaluación es necesario:

* Haber obtenido un 5 en las pruebas o exámenes realizados.
* Haber realizado y entregado todas las actividades de enseñanza aprendizaje propuestas dentro de plazo y calificadas con un APTO.
* Cuando se evalúen más de un RRAA, solo se realizará media, si las notas de cada RRAA son superiores a 4,5 en cada caso.

**No se considera la evaluación superada si no se cumplen los criterios anteriores.**

|  |
| --- |
| **El alumno deberá superar cada una de las evaluaciones del curso. La nota final del módulo corresponde a la media ponderada de la nota obtenida en las evaluaciones, en el caso de que todas ellas estén aprobadas.** **Si el alumno no supera una o varias evaluaciones, la nota final será de suspenso.** |

IMPORTANTE:

PARA APROBAR EL MODULO COMPLETO HAY QUE OBTENER UNA CALIFICACIÓN NUMERICA DE 5 PUNTOS O SUPERIOR.

En el caso de que la calificación obtenida tenga decimales, se realizará el redondeo para la evaluación. Por ejemplo, si el alumno tiene un 5,8 se le redondea al siguiente entero superior, es decir a 6. En cambio, sí tiene un 7,2 se le redondea a un 7. En calificaciones inferiores a 5, se redondea a la baja siempre.

**Protocolo de actuación ante plagio en pruebas y proyectos:**

* Tanto las **pruebas prácticas como los proyectos son individuales** y deben ser realizados por el alumno con los recursos y tiempo que se dispongan.
* En el caso en el que el alumno utilice material que no esté permitido en pruebas prácticas y sea utilizado de manera visible para la realización de la prueba, el alumno será informado de tal evento y la prueba que esté realizando tendrá **calificación de 1**, independiente de lo que presente el alumno.
* Asimismo, si uno o más alumnos son susceptibles de haber incurrido en copia o plagio de una prueba práctica de otro alumno y/o alumnos, el profesor podrá someterlos a una prueba y entrevista específicas después del examen para verificar la propiedad individual de cada una de las pruebas. El contenido de dicha verificación está a disposición del profesor que realizará las preguntas pertinentes. Si dicha entrevista individual o colectiva es satisfactoria, se mantendrá la nota de las pruebas. Por el contrario, las pruebas prácticas y/o proyectos de los alumnos sometidos a dicha verificación tendrán una **calificación de 1** en cada uno de las pruebas plagiadas.

## 9.4. Recuperación

Se debe tener en cuenta que la evaluación por RRAA y CCEE conlleva que las recuperaciones se deben realizar sobre los CCEE no logrados.

Primera Evaluación

Para recuperar la 1ª evaluación se realizarán actividades equivalentes a las realizadas de los CCEE suspensos. Es decir, si el CE no logrado se ha evaluado con una práctica o actividad, para recuperarlo deberá de entregar una práctica con las mismas características. La recuperación se realizará en la primera convocatoria ordinaria que tendrá lugar en marzo y se evaluarán los CCEE no alcanzados.

Evaluación Ordinaria

Si un alumno no supera uno o varios CCEE, deberá recuperar los CCEE no superados en el examen final de recuperación que se realizarán en la primera convocatoria ordinaria.

En el examen final de la primera convocatoria ordinaria, el alumno deberá recuperar aquellos CCEE no superados. En el caso de no recuperar los CCEE suspensos, la calificación final será de suspenso.

**Para poder realizar este examen es necesario haber presentado todos los trabajos prácticos y proyectos solicitados por el profesor a lo largo de todo el curso.**

### 9.4.1. Acceso a la segunda convocatoria ordinaria

Los alumnos que, después de la primera convocatoria tengan módulos no superados, accederán a la segunda convocatoria de cada curso académico. No obstante, si el alumno no se presenta a la prueba de evaluación preparada por los profesores para la segunda convocatoria, se entenderá que el alumno renuncia a la misma, sin necesidad de haberlo solicitado previamente.

El acceso a la segunda convocatoria ordinaria se realizará independientemente del tipo de matrícula del alumno (ordinaria o modular).

Antes de la realización de la segunda convocatoria ordinaria si el profesor lo considera oportuno se programarán ejercicios de recuperación que se deberán de entregar en la fecha establecida.Dichos ejercicios consistirán en la realización de trabajos, resúmenes y/o ejercicios extra para potenciar los conocimientos del módulo, y su entrega será requisito previo a la realización de la prueba de recuperación.

En dicha prueba, los alumnos deberán examinarse de los criterios de evaluación pendientes de cada uno de los resultados de aprendizaje, que no se hayan conseguido superar en la primera convocatoria, a través de una prueba única.

La segunda convocatoria ordinaria se realizará al término del módulo de Formación en Centros de Trabajo.

### 9.4.2. Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados

Dado que se utiliza la plataforma Moodle a lo largo del módulo/asignatura, los alumnos tienen a su disposición el conjunto de ejercicios que les pueden servir de refuerzo para superar el examen de la segunda convocatoria ordinaria

Se realizarán sesiones de repaso en el centro con el fin de que los alumnos puedan reforzar los contenidos no superados.

## 9.5. Acceso al módulo de FCTs y proyecto o repetición de módulo

En la primera convocatoria ordinaria de evaluación, los alumnos que obtengan una evaluación positiva en todos los módulos accederán de forma automática a los módulos de Formación en Centros de Trabajo.

Aquellos alumnos que hubieran suspendido uno o varios módulos cuya carga horaria sea superior a 200 horas anuales accederán a la segunda convocatoria ordinaria de junio.

Con carácter excepcional, a decisión del equipo docente del ciclo, los alumnos podrán acceder a los módulos de FCTs y proyecto cuando tengan pendientes de superar módulos de primero o segundo cuya carga horaria anual en conjunto no supere 200 horas. Para tomar la decisión se valorará el grado de adquisición de la competencia general del título, de los objetivos generales del ciclo formativo, las posibilidades de recuperación de los módulos no superados y el aprovechamiento que pueda hacer del módulo de FCT. La decisión será individual para cada alumno

## 9.6. Pérdida de la evaluación continúa

En el caso de que un alumno no asista a clase, puede perder el derecho a ser evaluado de forma continua. En concreto aquellos alumnos que tengan un 20% de faltas de asistencia injustificadas POR MÓDULO perderán el derecho a la evaluación continua de ese módulo, por lo que deberán presentarse a una prueba objetiva al finalizar el módulo.

**En este módulo, el porcentaje de faltas injustificadas que puede tener un alumno antes de perder el derecho a la evaluación continua es: 28.**

La pérdida de la evaluación continua se realiza únicamente para el módulo en el que se hayan detectado las faltas de asistencia injustificadas, y no para todo el ciclo formativo.

La justificación válida para los alumnos se realizará mediante un justificante expedido por autoridades médicas o por causas de fuerza mayor que el alumno pueda alegar y sean aceptadas por el profesor. Este justificante deberá presentarse en el plazo de quince días desde la falta de asistencia.

Adicionalmente, para fomentar el cuidado y corresponsabilidad del material de clase y prepararlos para el trabajo en empresa de forma responsable, los alumnos que causen daño intencionado o por negligencia no cuiden el mismo deberán reparar el daño causado al amparo de la Ley de Autoridad del Profesorado. En el caso de que no reparen el daño causado **perderán el derecho a la evaluación continua en todos los módulos en los que estén matriculados**. Los alumnos volverán a ser evaluados de forma continuada cuando reparen el daño causado.

### 9.6.1. Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua

En el caso de que un alumno pierda el derecho a evaluación continua, deberá presentarse al examen final del curso que se realizará la última semana del curso. En base a ese examen final se calificará el módulo en la primera sesión de evaluación ordinaria. Aun así, el alumno deberá entregar los trabajos prácticos que considere el profesor PREVIA la realización del examen. En el caso de no entrega de los trabajos prácticos, el alumno no podrá realizar el examen final.

La calificación final obtenida se calculará según lo descrito en el apartado 9.3 de esta programación didáctica.

### 9.6.2. Procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua

El procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua es el siguiente:

1. Una vez el alumno haya perdido el derecho a la evaluación continua, al alcanzar el 20% de las faltas injustificadas, el profesor notificará del hecho al tutor del grupo.
2. El tutor del grupo contactará con el resto de los profesores, por si hubiera algún módulo con alguna circunstancia similar.
3. En el menor tiempo posible se notificará por carta al alumno o a sus tutores legales (en el caso de menores de edad), enviada por el tutor desde la secretaría del centro (con registro de entrada) con el visto bueno de la Dirección del centro. La comunicación se realizará según el modelo establecido en el Anexo I de la orden 29/07/2010 de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura de CLM, por la que se regula la evaluación del alumnado de Formación Profesional.
4. La realización del examen final de curso será posible si el alumno entrega los trabajos prácticos indicados por el profesor.

### 9.6.3. Casos específicos

Aquellos alumnos que presenten una justificación a las faltas de asistencia (únicamente debida a causas justificadas), **no perderán el derecho a la evaluación continua**, pero deberán igualmente presentarse a los exámenes parciales y entregar los trabajos prácticos. En el caso de que no lo hagan deberán presentarse al examen final de curso.

Es responsabilidad del alumno realizar un seguimiento de las explicaciones realizadas en clase, para poder entregar los proyectos y realizar los exámenes con el resto de la clase.

En el caso de no asistir a una prueba teórica, o no entregar una prueba práctica, se permitirá la repetición de la prueba en cuestión únicamente si el alumno presenta un justificante expedido por autoridades médicas o por causas de fuerza mayor que el alumno pueda alegar y sean aceptadas por el profesor

## 9.7. Autoevaluación del profesorado

La autoevaluación del profesorado está englobada en el Proyecto Educativo del Centro (según su plan de autoevaluación del centro), y se percibe como una forma de mejora y calidad de la enseñanza.

La autoevaluación del profesorado es una práctica constante y continua en el Departamento de Informática, que demuestra a lo largo de cada curso escolar una innovación de metodologías y capacidad de inventiva para poder impartir enseñanzas a pesar de los escasos recursos materiales de los que dispone. Esta autoevaluación del trabajo docente suele ser un proceso interno, de reflexión intrínseca y de necesidad esencial en el trabajo del profesorado. Conviene sin embargo realizar una reflexión escrita de forma periódica, por lo que una vez terminadas las evaluaciones del primer y segundo trimestre, el profesorado realiza una autoevaluación de su trabajo y metodología empleada. En esa autoevaluación se recogerán los siguientes aspectos:

**Medidas tomadas durante el trimestre que se deben autoevaluar:**

1. Medidas metodológicas (clase magistral, libro de texto, nuevas tecnologías,…)
2. Organizativas del aula
3. Agrupamientos del alumnado
4. Evaluación
5. Actividades de recuperación
6. Acción tutorial
7. Material
8. Problemas encontrados
9. Correcciones
10. Departamentales

**Medidas que se deben tomar durante el siguiente trimestre:**

1. Medidas metodológicas (clase magistral, libro de texto, nuevas tecnologías,…)
2. Organizativas del aula
3. Agrupamientos del alumnado
4. Evaluación
5. Actividades de recuperación
6. Acción tutorial
7. Material
8. Problemas encontrados
9. Correcciones

**Resultados académicos:**

1. Porcentaje de alumnos por tramos de calificación.
2. Porcentaje de abandonos o renuncias de convocatorias
3. Número de faltas de asistencia

# 10. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

Se realizarán las adaptaciones necesarias en los medios y procedimientos de evaluación para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, con el fin de garantizar su accesibilidad a las pruebas y que sea evaluado con los medios apropiados a sus posibilidades y características.

 En todo caso, en el proceso de evaluación se comprobará que el alumnado ha conseguido los resultados de aprendizaje establecidos para cada uno de los módulos que forman parte del ciclo formativo.

Porotrolado,esposible que,despuésde laevaluación, parte del alumnadohayaadquirido satisfactoriamente los criterios de evaluaciónestablecidos. En estecaso, es posible ofrecera este alumnadolaposibilidaddeampliary/oprofundizar conocimientos sobre lostemas de especial interésen estemódulo,y que por sugranextensiónno puedensertratados íntegramente como contenidos deuna unidadtemática.

Para aquellos alumnos y alumnas con nivel elevado de conocimientos o con un ritmo de aprendizaje más rápido, se planteará, en cada una de las unidades, una serie de actividades de ampliación que permitirá mantener la motivación de este alumnado, mientras que el resto de compañeros alcanzan los objetivos propuestos. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

# 11. Material didáctico

Los recursos necesarios para impartir este módulo son los siguientes:

* Pizarra
* Retroproyector y pantalla.
* Ordenador con Windows, Microsoft Office, Acrobat Reader, WinRAR y Visual Studio Code. Navegadores google Chrome
* Conexión a Internet
* Impresoras.
* Moodle

**Cuidado del material**

En la situación actual en la que nos encontramos, con unos presupuestos ajustados y un material escaso, se hace IMPRESCINDIBLE en el Departamento de Informática exigir un cuidado del material a los alumnos. Afortunadamente, esta necesidad viene incluso amparada por ley de CLM, por lo que, en el caso de rotura del material por parte de un alumno, se exigirá el cumplimiento de la Ley de Autoridad del Profesorado, donde se especifica, en su Artículo 7:

“*Artículo 7. Responsabilidad y reparación de daños.*

*Los alumnos/as o personas con él relacionadas que individual o colectivamente causen, de forma intencionada o por negligencia, daños a las instalaciones, equipamientos informáticos, incluido el software, o cualquier material del centro, así como a los bienes de los miembros de la comunidad educativa, quedarán obligados a reparar el daño causado o hacerse cargo del coste económico de su reparación o restablecimiento, cuando no medie culpa in vigilando de los/as profesores/as. Asimismo, deberán restituir los bienes sustraídos, o reparar económicamente el valor de estos.*

*2. En todo caso, quienes ejerzan la patria potestad o la tutela de los menores de edad serán responsables civiles en los términos previstos por la legislación vigente*.”

En el caso de que un alumno cause daño a las instalaciones o material, se amonestará de la acción por escrito informando a Jefatura de Estudios para que tome las medidas disciplinarias oportunas, y gestione la aplicación del artículo mencionado anteriormente.

Como se ha comentado en el apartado 9.6, los alumnos que causaran daño a las instalaciones o material y no reparen el daño causado perderán el derecho a la evaluación continua.

# 12. Actividades extraescolares

Siempre que sea posible se organizarán salidas que sean provechosas para los alumnos (Como ferias de informática, empresas de logística, seminarios de programación de ponentes reconocidos, etc.). Incluso si es posible se contactará con antiguos alumnos para que den una charla a los alumnos actuales sobre su visión del mundo laboral después de haber obtenido el título.

Se intentará realizar una visita al MareNostrum, el supercomputador más potente de España, que se encuentra en las instalaciones de Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación.

Se intentará organizar y realizar si fuera posible un viaje a Grecia.

# 13. Bibliografía

* DESARROLLO WEB EN ENTORNO CLIENTE. LOPE GONZALEZ VAZQUEZ.

PARANINFO, 2023

* DESARROLLO WEB EN ENTORNO CLIENTE. JUAN CARLOS MORENO PÉREZ.

SÍNTESIS, 2022

* DISEÑO DE PÁGINAS WEB CON XHTML, JAVASCRIPT Y CSS. 3ª EDICION.NAVEGAR EN INTERNET. OROSCABELLO,JUANCARLOS.EDITORIALRA-MA.2010
* GUÍA PRÁCTICAXHTML, JAVASCRIPT Y CSS. OROSCABELLO, JUANCARLOS. EDITORIAL RA-MA.

2011

* *CSS: TÉCNICAS PROFESIONALES PARA EL DISEÑO MODERNO.MEYER, ERIC A.ANAYA MULTIMEDIA: 2011*
* *DOMINEHTML5 YCSS2. LÓPEZ QUIJADO, JOSÉ.EDITORIAL RA-MA.2011*
* *SMASHING JQUERY. RUTTER, JAKE. WILEY. 2011*
* *USABILIDAD:DISEÑODESITIOS WEB. NIELSEN,JAKOB. PRENTICE-HALL.2000*
* *USABILIDAD DE PÁGINAS DE INICIO: ANÁLISIS DE 50 SITIOS WEB.NIELSEN, JAKOBANDTAHIR, MARIE.PEARSON EDUCATION. 2002.*
* *LA ACCESIBILIDAD DE LOS CONTENIDOS WEB. MARTÍNEZ USERO, JOSÉ ANGEL Y LARA NAVARRA, PABLO.EDIUOC.2006.*
* *EL GRANLIBRODEHTML5,CSS3 YJAVASCRIPT. GAUCHAT, JUANDIEGO.MARCAMBO.2012*