



Módulo: Desarrollo Web en Entorno Cliente

CICLO: Desarrollo de Aplicaciones Web
CURSO: 2025 / 2026
GRUPO: S2I
PROFESOR: Enrique Carballo Albarrán

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1.CONTEXTO	4
1.2.MARCO LEGISLATIVO.....	5
2. COMPETENCIAS, OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	6
2.1.COMPETENCIA GENERAL.....	6
2.2.COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	6
2.3.COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES ESPECÍFICAS	8
2.4.OBJETIVOS GENERALES	9
2.5.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
2.6.RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	12
2.7.RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE PUEDEN SER DESARROLLADOS EN LA EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO	16
3. CONTENIDOS	17
3.1.CONTENIDOS BÁSICOS	17
3.2.UNIDADES DE TRABAJO	19
4. TEMPORALIZACIÓN	23
5. METODOLOGÍA	24
6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	25
6.1.EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN	25
6.1.1. Procedimiento de evaluación.....	26
6.1.2. Criterios de calificación	27
6.1.3. Evaluación ordinaria	27
6.1.4. Evaluación extraordinaria	30
6.1.5. Redondeo	31
7. RECUPERACIÓN	31
7.1.1. Pérdida evaluación continua	31
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	31
9. RECLAMACIONES.....	32



10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	32
11. RECURSOS MATERIALES	33
12. BIBLIOGRAFÍA	33

1. INTRODUCCIÓN

Esta programación tratará de establecer los conceptos básicos teóricos y prácticos, así como los objetivos que se pretenden alcanzar, teniendo en cuenta la realidad del centro educativo en la que se impartirá este módulo.

El desarrollo curricular del módulo se ajusta a las directrices que marca la "Documentación de apoyo al desarrollo curricular de los ciclos formativos". En base a ello, se considera la programación como un diseño abierto y adecuado a las características propias de cada entorno,

En consecuencia, la programación de este módulo se concibe como un plan flexible y dinámico, diseñado para adaptarse a las modificaciones que puedan resultar necesarias, y se hará una propuesta de temporalización, entendida como una guía, ya que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe adaptarse a las circunstancias particulares del centro y del grupo donde se imparte docencia.

1.1. CONTEXTO

Este módulo se encuadra dentro del segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Superior, correspondiente al Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

Desarrollo Web en Entorno Cliente		
Profesor	Curso	Año
Enrique Carballo Albarrán	2º	2025/2026
Duración	Equivalencia en créditos ECTS	Código
231 h. (7h/Semana)	9	0612
<i>Referencias en el catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales</i> <i>IFC154_3 (Desarrollo de aplicaciones con tecnologías Web. Nivel 3)</i> <ul style="list-style-type: none">• UC0491_3: Desarrollar elementos software en el entorno cliente.• UC0492_3: Desarrollar elementos software en el entorno servidor.• UC0493_3: Implementar, verificar y documentar aplicaciones Web en entornos internet, intranet y extranet.		
Objetivo Base: Este módulo profesional contiene parte de la formación necesaria para desempeñar la función de desarrollo de aplicaciones destinadas a su ejecución por navegadores en entornos web.		

1.2. MARCO LEGISLATIVO

1. Real Decreto 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.
2. Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualiza el título de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas.
3. Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
4. Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.
5. Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria, y el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
6. Decreto 24/2024, de 21 de noviembre, por el que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado superior, correspondiente a la oferta de grado D y nivel 3 del Sistema de Formación Profesional, conducentes a la obtención del título de Técnico Superior, en la Comunidad de Castilla y León.
7. Orden EDU/1311/2024, de 26 de noviembre, por la que se concretan los aspectos específicos del currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en la Comunidad de Castilla y León.
8. Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero.

2. COMPETENCIAS, OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

2.1. COMPETENCIA GENERAL

La competencia general de este título es el cual se encuentra recogido en el Real Decreto 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, en el “Artículo 4. Competencia general” y que la que se indica a continuación:

“La competencia general de este título consiste en desarrollar, implantar, y mantener aplicaciones web, con independencia del modelo empleado y utilizando tecnologías específicas, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.”.

2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título en el cual se encuentra recogido en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualiza el título de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, en el “Artículo tercero. Actualización del Real Decreto 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. Apartado 2” y son las 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.*
- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.*
- c) Gestionar servidores en distintos ámbitos de implantación adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web.*
- d) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.*
- e) Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.*

- f) Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.*
- g) Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares web.*
- h) Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas.*
- i) Integrar componentes multimedia en la interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.*
- j) Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.*
- k) Desarrollar servicios para integrar sus funciones en otras aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.*
- l) Integrar servicios y contenidos distribuidos en aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.*
- m) Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.*
- n) Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.*
- ñ) Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.*
- o) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.*
- 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.*
- q) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.*

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.

s) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

t) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

u) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

v) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

2.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES ESPECÍFICAS

Las competencias profesionales, personales y sociales específicas de este módulo, proceden de las competencias profesionales, personales y sociales indicados en el punto anterior y son los siguientes:

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.

m) Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.

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.

2.4. OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales de este título en el cual se encuentra recogido en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualiza el título de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, en el “*Artículo tercero. Actualización del Real Decreto 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. Apartado 5*” y son los que se relacionan a continuación:

- a) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.*
- b) Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.*
- c) Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores en distintos ámbitos de implantación.*
- d) Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores en distintos ámbitos de implantación.*
- e) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.*
- 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.*

- h) Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación web.*
- i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones web.*
- j) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.*
- k) Evaluar la interactividad, accesibilidad y usabilidad de un interfaz, verificando los criterios preestablecidos, para Integrar componentes multimedia en el interfaz de una aplicación.*
- l) Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web.*
- m) Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones web.*
- n) Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación web.*
- ñ) Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.*
- o) Utilizar herramientas específicas, cumpliendo los estándares establecidos, para elaborar y mantener la documentación de los procesos.*
- p) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.*
- 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.*
- s) 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.*

- t) 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.*
- u) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.*
- v) 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.*
- w) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.*
- x) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.*
- y) 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.*
- z) 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.*
- aa) 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.*

2.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos de este módulo proceden de los objetivos generales indicados en el punto anterior y 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.*

2.6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Resultados de Aprendizaje (en adelante RA) y los Criterios de Evaluación (en adelante CE) de este módulo, son los que se encuentran en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualiza el título de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y son los que se relacionan a continuación:

- 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 y prueba 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.*

g) Se han utilizado mecanismos del navegador web 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 matrices (arrays).

d) Se han creado y utilizado matrices (arrays).

e) Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones.

e) Se han reconocido las características de orientación a objetos del lenguaje.

f) Se han reconocido las características de orientación a objetos del lenguaje.

g) Se ha creado código para definir la estructura de objetos.

h) Se han creado métodos y propiedades.

i) Se ha creado código que haga uso de objetos definidos por el usuario.

j) Se han utilizado patrones de diseño de software.

k) 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 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.*

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, analizado y utilizado librerías y frameworks que faciliten la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la programación de páginas Web.*
- i) Se han creado y probado y documentado aplicaciones web que utilicen estas librerías y frameworks.*

2.7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE PUEDEN SER DESARROLLADOS EN LA EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO

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

Criterios de evaluación:

- g) Se han programado aplicaciones Web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo.*
- h) Se han independizado las tres facetas (contenido, aspecto y comportamiento), en aplicaciones Web.*

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

Criterios de evaluación:

- h) Se han clasificado, analizado y utilizado librerías y frameworks que faciliten la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la programación de páginas Web.*

i) Se han creado y probado y documentado aplicaciones web que utilicen estas librerías y frameworks.

3. CONTENIDOS

3.1. CONTENIDOS BÁSICOS

Los contenidos básicos de este módulo son los que se encuentran recogidos en el en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualiza el título de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, y son las que se relacionan a continuación:

1. Selección de arquitecturas y tecnologías de programación:

- Mecanismos de ejecución de código en un navegador web.
- Capacidades y limitaciones de ejecución.
- Lenguajes de programación en entorno cliente.
- Tecnologías y lenguajes asociados.
- Integración del código con las etiquetas HTML.
- Herramientas de programación y prueba sobre clientes web. Librerías y frameworks.

2. Manejo de la sintaxis del lenguaje:

- Variables.
- Tipos de datos. Conversiones.
- Asignaciones.
- Operadores.
- Comentarios al código.
- Sentencias.
- Decisiones.
- Bucles.
- Prueba y documentación del código

3. Utilización de los objetos predefinidos del lenguaje:

- Utilización de objetos. Objetos nativos del lenguaje.
 - Interacción con el navegador. Objetos predefinidos asociados.
 - Generación de texto y elementos HTML desde código.
 - Gestión de la apariencia de la ventana.
 - Creación de nuevas ventanas. Comunicación entre ventanas.
 - Interacción con el usuario.
 - Mecanismos del navegador para el almacenamiento y recuperación de información.
 - Depuración y documentación del código.
4. Programación con colecciones, funciones y objetos definidos por el usuario:
- Funciones predefinidas del lenguaje.
 - Llamadas a funciones. Definición de funciones.
 - Matrices (arrays).
 - Operaciones agregadas: filtrado, reducción y recolección.
 - Creación de objetos.
 - Definición de métodos y propiedades.
 - Patrones de diseño.
 - Depuración y documentación del código.
5. Interacción con el usuario: eventos y formularios:
- Gestión de eventos. Tipos.
 - Utilización de formularios desde código.
 - Modificación de apariencia y comportamiento.
 - Validación y envío.
 - Expresiones regulares.
 - Prueba y documentación del código
6. Utilización del modelo de objetos del documento (DOM):
- El modelo de objetos del documento (DOM).
 - Objetos del modelo. Propiedades y métodos.
 - Acceso al documento desde código.

- Programación de eventos.
- Diferencias en las implementaciones del modelo.
- Independencia de las capas de implementación de aplicaciones web.

7. Utilización de mecanismos de comunicación asíncrona:

- Mecanismos de comunicación asíncrona.
- Modificación dinámica del documento utilizando comunicación asíncrona.
- Formatos para el envío y recepción de información.
- Librerías de actualización dinámica.
- Integración en diferentes navegadores.
- Prueba y documentación del código.

3.2. UNIDADES DE TRABAJO

Las unidades de trabajo están diseñadas para cubrir los puntos incluidos en los contenidos de este módulo. Su desglose es flexible, pudiéndose establecer variaciones de acuerdo con la realidad del entorno productivo y al contexto del centro, así como al interés y dificultades encontradas por los alumnos en las diferentes unidades.

Una primera división de los contenidos en unidades de trabajo (UT en adelante) sería la siguiente:

1. Selección de arquitecturas y tecnologías de programación:
 - Desarrollo Web
 - Modelo Cliente Servidor
 - Arquitectura web TWA y SPA
 - Arquitectura de ejecución de código en un navegador web.
 - Capacidades y limitaciones de ejecución.
 - Navegadores: arquitectura.
 - Lenguajes de programación en entorno cliente.
 - Tecnologías y lenguajes asociados.
 - Integración del código con las etiquetas HTML.
 - Seguridad
 - Herramientas de programación y prueba sobre clientes web.
 - Librerías y frameworks.

Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación asociados

Unidad 1: Selección de arquitecturas y tecnologías de programación												
CPPyS	p											
RA	CE											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
	1	X	X	X	X	X	X					
	2											
	3											
	4											
	5											
	6											
	7											

2. Manejo de la sintaxis del lenguaje:

- Historia JavaScript
- ECMAScript.
- Características JavaScript.
- Entorno de desarrollo.
- Integración de código JavaScript.
- Sintaxis.
- Variables.
- Tipos de datos. Conversiones.
- Asignaciones.
- Operadores.
- Comentarios al código.
- Sentencias.
- Decisiones.
- Bucles.
- Prueba y documentación del código
- TypeScript.

Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación asociados

Unidad 2: Manejo de la sintaxis del lenguaje												
CPPyS	e, m, n											
RA	CE											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
	1											
	2	X	X	X	X	X	X	X	X			
	3											
	4											
	5											
	6											
	7											

3. Utilización de los objetos predefinidos del lenguaje:

- Utilización de objetos. Objetos nativos del lenguaje.
- Objeto Number, String, Boolean, Math, Date, RegExp.
- Interacción con el navegador. Objetos predefinidos asociados.
- Modelo BOM: navigator, screen, location, history, document, window.
- Generación de texto y elementos HTML desde código.
- Apariencia de ventanas.
- Creación de nuevas ventanas y comunicación.

- Interacción con el usuario.
- Mecanismos del navegador para el almacenamiento y recuperación de información local.

Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación asociados

Unidad 3: Utilización de los objetos predefinidos del lenguaje												
CPPyS	e, m, n											
	CE											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1												
2		X			X	X						
3	X	X	X	X	X	X	X	X				
4												
5												
6												
7												

- Programación con colecciones, funciones y objetos definidos por el usuario:
 - Llamadas a funciones. Definición de funciones. Clausura. Funciones flecha.
 - Funciones predefinidas del lenguaje.
 - Creación de objetos. Definición de propiedades y métodos.
 - Matrices (arrays). Métodos.
 - Operaciones agregadas: filtrado, reducción y recolección.
 - Array Functions. Parámetros Rest. Iteradores.
 - Arrays asociativos.
 - Patrones de diseño.
 - Depuración y documentación del código.

Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación asociados

Unidad 4: Programación con colecciones, funciones y objetos definidos por el usuario												
CPPyS	e, m, n											
	CE											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1												
2		X			X	X						
3												
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5												
6												
7												

- Interacción con el usuario: eventos y formularios:
 - Modelo de gestión de eventos. Captura de eventos. Tipos.
 - Manejo de formularios desde código.
 - Modificación de apariencia y comportamiento.
 - Validación y envío.
 - Expresiones regulares. Patrones. Herramientas.
 - Prueba y documentación del código

Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación asociados

Unidad 5: Interacción con el usuario: eventos y formularios												
CPPyS	e, m, n											
	CE											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
RA	1											
	2	X			X	X						
	3											
	4											
	5	X	X	X	X	X	X	X	X			
	6											
	7											

6. Utilización del modelo de objetos del documento (DOM):

- El modelo de objetos del documento (DOM).
- Objetos del modelo. Propiedades y métodos.
- Acceso y manipulación del documento desde código.
- Programación de eventos.
- Arquitectura por capas de aplicaciones web.

Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación asociados

Unidad 6: Utilización del modelo de objetos del documento (DOM)												
CPPyS	e, k, m, n											
	CE											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
RA	1											
	2	X			X	X	X	X				
	3											
	4											
	5											
	6	X	X	X	X	X	X	X	X			
	7											

7. Utilización de mecanismos de comunicación asíncrona:

- Mecanismos de comunicación asíncrona.
- AJAX. Modificación dinámica del documento.
- Objeto XMLHttpRequest.
- Formatos para el envío y recepción de información. JSON.
- Uso de jQuery como librería de actualización dinámica. Integración en navegadores.

Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación asociados

Unidad 7: Utilización de mecanismos de comunicación asíncrona												
CPPyS	e, k, m, n											
	CE											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
RA	1											
	2	X			X	X	X	X				
	3											
	4											
	5											
	6											
	7	X	X	X	X	X	X	X	X	X		



4. TEMPORALIZACIÓN

La programación del módulo se encuentra compuesta por 7 unidades de trabajo organizadas de manera que aseguran una progresión adecuada en el proceso de enseñanza aprendizaje. Cada unidad se apoya en los conceptos y herramientas presentados en el punto 3.2 sin invertir el orden.

Las horas que tiene asignado este módulo según el currículo del ciclo formativo de la Comunidad de Castilla y León al que pertenece este módulo, tiene una duración de 231 horas, a razón de 7 horas semanales. La duración real de cada una de las sesiones es de 50 minutos, según el horario del centro donde se imparte este módulo. El número aproximado de semanas lectivas del curso es de 20.

La planificación de las unidades de trabajo de los que se compone el módulo por trimestre es la siguiente:

Evaluación	Contenidos del módulo	Semanas
1ª Evaluación	UT 1: Selección de arquitecturas y tecnologías de programación	1
	UT 2: Manejo de la sintaxis del lenguaje	2
	UT 3: Utilización de los objetos predefinidos del lenguaje	4
	UT 4: Programación con colecciones, funciones y objetos definidos por el usuario	3
2ª Evaluación	UT 5: Interacción con el usuario: eventos y formularios	4
	UT 6: Utilización del modelo de objetos del documento (DOM	3
	UT 7: Utilización de mecanismos de comunicación asíncrona	3
3ª Evaluación	Repaso por parte del profesor de los resultados de aprendizaje no superados en la primera y segunda evaluación.	Se asigna el horario lectivo correspondiente durante el curso hasta finalizar el curso lectivo, correspondiendo a las horas de asignación de horario lectivo - docente.

Dicha temporización puede sufrir variaciones en función del ritmo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

5. METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos señalados, se empleará una metodología activa y participativa desde el primer momento, así como de forma interdisciplinar.

El desarrollo de los contenidos tendrá siempre una orientación práctica y actualizada, siendo el esquema habitual:

- Exposición de conceptos.
- Demostración práctica de la aplicación de estos por parte del profesor.

- Resolución de supuestos prácticos por parte del alumnado; esta resolución incluirá la búsqueda e interpretación de información técnica y la documentación del proceso llevado a cabo.

Cada unidad didáctica comenzará con una explicación del profesor quien motivará al alumno a que pregunte todo aquello que estime oportuno relacionado con el módulo. Asimismo, sondeará los conocimientos del alumno sobre cada unidad anterior para observar el grado de comprensión de esta. Las explicaciones se complementarán por parte del alumno con el estudio individual y la resolución de forma individual o en grupo de cuestiones teóricas y ejercicios prácticos propuestos en clase.

Para facilitar el seguimiento de las clases, el profesor facilitará cuestiones y otros materiales extraídos de diferentes fuentes de información, que permitirán al alumno encontrar una guía de trabajo recursos formativos para seguir el desarrollo del módulo.

Se tratará de dar al módulo un matiz práctico, realizando el alumnado ejercicios en aquellos puntos del temario en los que éste por su naturaleza y la disponibilidad de material del centro así lo permitan.

La práctica con ordenador se irá simultaneando, siendo ésta de gran relieve en la consecución de las capacidades productivas que se persiguen. Para ello se constituirán grupos de trabajo de forma libre de tal manera que sean ellos mismos quienes lo establezcan y si algún alumno prefiere desarrollar sus prácticas en solitario, también será posible. Si el profesor detecta el mal funcionamiento de alguno de ellos podrán ser de nuevo configurados.

Las actividades se llevarán a cabo en un marco cultural amplio, que permitirá al alumno desarrollarse como una persona íntegra, libre de prejuicios raciales, de género o de cualquier otra forma de discriminación injusta.

6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

6.1. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

En la evaluación del módulo formativo que nos ocupa este documento se van a aplicar los Criterios de Evaluación y Resultados de Aprendizaje que aparecen referenciados en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, con el fin de comprobar si se han asimilado los contenidos asociados y, en consecuencia, alcanzado los objetivos del módulo, así como las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en la normativa vigente.

La asistencia a clase por parte de los alumnos es obligatoria (por ley) y en este módulo con más peso ya que tiene un elevado contenido práctico. El alumnado que acumule un 15% de faltas injustificadas (aquellas no justificadas por un medio oficial: médico, instituciones públicas, etc), no tendrá derecho

a la evaluación continua, tal y como especifica en el propio Reglamento de Régimen Interno (en adelante RRI) en el “CAPÍTULO V. ABSENTISMO ESCOLAR - Artículo 34. La obligatoriedad de asistir a clase - apartado b)” y también en la ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León, y deberá realizar un examen final de todo el módulo, con la misma estructura y valoración que la convocatoria extraordinaria.

6.1.1. Procedimiento de evaluación

La evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos, expresados en RA, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

- **Evaluación continua.** Durante el desarrollo del módulo se realizan actividades y tareas que se encuentran relacionados con los RA para obtener el grado de asimilación de estos y comprobar que se está mejorando en el proceso de aprendizaje de forma continua. Esto se llevará a cabo mediante un registro de evidencias objetivas que cada alumno o alumna demostrará en el hecho de cumplir con los ejercicios / actividades individuales o colectivas, así como con trabajos que se soliciten.
- **Evaluación sumativa.** En el desarrollo del curso escolar donde se imparte dicho módulo se celebrarán tantas pruebas teóricas o prácticas por evaluación como se estime necesario para evaluar la adquisición de los RA. Además, se realizarán dos evaluaciones parciales, una por trimestre en las cuales se recogerán las calificaciones que serán el reflejo de los resultados obtenidos por el alumnado en las tareas o en las pruebas evaluables realizadas durante el periodo.
- **Evaluación final.** Esta evaluación se realiza en la finalización del régimen ordinario de periodo educativo de clase antes de realizar la formación en empresa u organismo equiparado. En ella se recuperarán los RA no superados en evaluaciones anteriores. En la sesión de evaluación final del curso se expedirá una calificación que será reflejo del resultado conseguido por al alumno/a en el módulo.
- **Evaluación extraordinaria.** Esta evaluación se realiza en la finalización del régimen extraordinario de periodo educativo de clase, es decir, en junio. En ella se recuperarán los RA no superados en evaluaciones anteriores. En la sesión de evaluación extraordinaria del curso se expedirá una calificación que será reflejo del resultado conseguido por al alumno/a en el módulo.

6.1.2. Criterios de calificación

Los criterios de calificación se encuentran de acuerdo con la ordenación curricular vigente, la cual se procede a llevar a cabo con los Resultados de Aprendizaje. Los RA se contemplan como bloques independientes de conocimientos y competencias desde el punto de vista de la evaluación y la calificación. Así, la superación del módulo exige la superación de cada uno y de forma independiente de los RA.

Para la consideración de superación de los RA correspondientes a cada evaluación producida, debe tener una nota mínima de 5 o superior. Si la nota obtenida en algún RA es inferior a ese valor, no solo se considera suspendido el RA, sino que además no se contempla en realización de la media de RA.

6.1.3. Evaluación ordinaria

La evaluación ordinaria se encuentra formada por la evaluación continua y la final.

Se establecen los siguientes instrumentos de calificación:

1. Pruebas individuales teóricas y/o prácticas: se realizará tantas pruebas teóricas y prácticas como se estime necesario para evaluar la adquisición de los RA que correspondan a la unidad de trabajo desarrollada, generalmente una prueba teórica y otra de carácter práctico por unidad.

Cada una de estas pruebas será valorada de 0 a 10 puntos, y la calificación obtenida en cualquiera de ellas deberá ser superior a 5 puntos para poder dar por superada la prueba.

El peso que las pruebas de carácter teórico tendrán en la evaluación de cada uno de los resultados de aprendizaje afectados será de un 15%.

El peso de las pruebas de carácter práctico realizadas en la evaluación de cada uno de los RA afectados será de un 65%.

Si un alumno o alumna copia en alguna de estas pruebas, la calificación en esa prueba será de 0 puntos, por lo que deberá repetir la prueba para poder superar los contenidos asociados al resultado de aprendizaje correspondiente.

Si hubiera más de una prueba teórica y/o práctica la nota obtenida en cada tipo de prueba será la media aritmética de las notas obtenidas en cada prueba respectivamente.

2. Actividades de enseñanza-aprendizaje: este tipo de actividades (ejercicios, trabajos, prácticas, etc.) se realizarán con el ordenador, y el profesor evaluará el desarrollo de cada práctica en función del grado de consecución de los resultados esperados.

La realización de estas actividades no tendrá carácter obligatorio; sin embargo, la no entrega o no realización de una actividad supondrá la calificación de 0 puntos en dicha actividad, lo que afectará proporcionalmente a la valoración de los resultados de aprendizaje correspondientes, en el porcentaje asignado a este instrumento de calificación.

La no presentación de los trabajos en la fecha y forma indicadas por el profesor, o la copia total o parcial de los mismos, supondrá igualmente una calificación de 0 puntos en la actividad afectada.

Los trabajos desarrollados, tanto de forma individual como en grupo, se calificarán de 0 a 10 puntos. En el caso de trabajos en grupo, el profesor podrá asignar calificaciones diferenciadas en función de la implicación, el esfuerzo y la aportación de cada integrante.

La nota de las actividades correspondientes a cada resultado de aprendizaje se obtendrá mediante la media aritmética de las actividades realizadas que afecten a dicho resultado.

El peso de las actividades de enseñanza-aprendizaje en la evaluación de cada uno de los resultados de aprendizaje será del 20 %.

3. Actitud del alumno: se considerará un parámetro de apreciación personal del profesor, en relación con los factores que se enumeran a continuación:

- Asistencia y puntualidad.
- Educación.
- Colaboración en el trabajo en equipo.
- Actitud general frente al módulo.
- Participación en clase
- Autonomía
- Colaboración con el profesor y el resto de los alumnos en el buen uso del aula, equipos y programas informáticos.
- Cuidado del material.

Esta valoración podrá afectar a la calificación de los alumnos en las diferentes pruebas realizadas para la unidad en curso, incrementando o disminuyendo en un 10% las notas obtenidas.

Se valorará negativamente a todos aquellos alumnos que:

- Instalen, descarguen o utilicen programas distintos de los permitidos.
- Manipulen a sabiendas de forma incorrecta los equipos o programas informáticos.
- Intenten deliberadamente burlar la seguridad de la red, especialmente si es con intención de causar daño.
- Utilicen Internet sin permiso. No podrán chatear, ni utilizar el correo, ni descargar música o vídeos, etc. Sólo podrán utilizar Internet cuando se les autorice y siempre para buscar información, descargar programas o apuntes de uso libre relacionados con el módulo.

Si algún alumno o alumna persistiera, tras ser advertido, en el uso inadecuado de Internet, de la red o de los equipos y programas informáticos se tomarán otras medidas disciplinarias y en caso extremo se le podrá suspender el módulo.

La nota final de cada evaluación, de 1 a 10 puntos, se calculará aplicando las siguientes tablas en relación con los RA afectados:

1ª EVALUACIÓN

		Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Peso
RA	1	6				15%
	2		8	3	3	36%
	3			8		21%
	4				11	28%
	5					0%
	6					0%
	7					0%
Peso por Unidad		15%	21%	28%	36%	100%

2ª EVALUACIÓN

		Unidad 5	Unidad 6	Unidad 7	Peso
RA	1				
	2	3	5	5	38%
	3				
	4				
	5	8			23%
	6		6		18%
	7			7	21%
Peso por Unidad		32%	32%	35%	100%

Si el alumno no obtuviera un mínimo de 5 puntos, la evaluación se considerará suspensa y el alumno tendrá derecho a recuperar dicha evaluación.

La nota final del módulo se calculará teniendo en cuenta la evaluación en el centro educativo y la

evaluación de la Fase de Formación en empresa, aplicando las tablas que aparecen en los siguientes apartados en las que se establece el peso de cada unidad didáctica en los diferentes resultados de aprendizaje (y criterios de evaluación asociados).

RA6: Desarrolla aplicaciones web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.	Peso
Centro (8 Criterios de Evaluación):	75%
Empresa (2 Criterios de Evaluación):	25%

RA7: Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.	Peso
Centro (9 Criterios de Evaluación):	78%
Empresa (2 Criterios de Evaluación):	22%

EVALUACIÓN FINAL

		Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5	Unidad 6	Unidad 7	FFEOE	Peso
RA	1	6								8%
	2		8	3	3	3	5	5		35%
	3			8						10%
	4				11					14%
	5					8				10%
	6						6		2	10%
	7							7	2	12%
Peso por Unidad		8%	10%	14%	18%	14%	14%	16%	5%	100%

La calificación obtenida en cada RA se obtendrá aplicando la media aritmética de las calificaciones obtenidas en ese RA en las distintas unidades temáticas que intervengan en su evaluación.

El alumnado no podrá aprobar el módulo si tiene algún RA con una nota inferior a 5 puntos. Si no se obtiene dicha calificación, el módulo no puede ser superado y el alumno tendrá que realizar la correspondiente recuperación.

6.1.4. Evaluación extraordinaria

En el caso de que algún alumno/a suspenda el módulo en la convocatoria ordinaria, producida en fechas propuestas por el docente, dispondrá de la convocatoria extraordinaria, la cual consistirá en una prueba que evaluará los resultados de aprendizaje no superados. En la evaluación final extraordinaria se aplicarán los mismos criterios de evaluación y calificación que en la evaluación final ordinaria.

6.1.5. Redondeo

Cuando el alumno/a tenga una nota igual o superior a cinco, las calificaciones finales que arrojen números decimales se redondearán a la unidad. De este modo, si la parte decimal fuera inferior a 0,500 se aproximará a la unidad inferior; en cambio, si esta fuera igual o superior a 0,500, se aproximará a la unidad superior.

7. RECUPERACIÓN

Los alumnos que suspendan alguna evaluación tendrán derecho a realizar una recuperación por cada evaluación suspensa. El conjunto de notas formado por cada evaluación y sus correspondientes recuperaciones será considerado como la evaluación final ordinaria, y la nota obtenida se trasladará a la convocatoria ordinaria.

Las pruebas de recuperación de cada evaluación se realizarán sobre aquellos contenidos que el alumno no haya superado durante el curso, y en base a los mínimos exigibles de esta programación.

Los alumnos que no han superado el módulo en la convocatoria ordinaria, tendrán derecho a una evaluación final extraordinaria en junio donde se examinarán de los resultados de aprendizaje no superados del módulo.

7.1.1. Pérdida evaluación continua

El alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua, es decir, aquel que acumule un 15% de faltas injustificadas (faltas no avaladas mediante un justificante oficial, como certificado médico o documento de una institución pública), deberá presentarse a un examen final en la evaluación final extraordinaria. El examen final representará el 100% de la calificación final del módulo.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Debemos tener en cuenta que existen diferencias entre los alumnos en cuanto a sus características personales, forma de motivarse, capacidades personales e intelectuales y entorno familiar. Todas estas diferencias influyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo que hay que tenerlas en cuenta a la hora de asegurar que todos los alumnos alcanzan unos objetivos mínimos durante su aprendizaje.

Se pretende que cualquier situación de enseñanza-aprendizaje con cualquier alumno pueda ser resuelta favorablemente prestándole una atención individualizada en tres vertientes:

- Adaptación de contenidos y actividades a las capacidades reales del alumno.

- Motivando adecuadamente, partiendo de sus intereses que posibilite un aprendizaje activo por parte del alumno.
- Y dotar al alumno de unas técnicas que fomente los hábitos de trabajo.

Para adaptar el proceso de enseñanza y aprendizaje a las necesidades del alumno, éste se centrará en realizar las siguientes atenciones:

- Atención al alumnado con necesidades educativas especiales. En este sentido hay que adaptar la metodología para que el alumno consiga los objetivos mínimos del módulo.
- Atención al alumnado con altas capacidades intelectuales. A los alumnos que posean características de sobredotación y a aquellos que por su capacidad o experiencia tengan un nivel claramente superior al resto de la clase, se les propondrá actividades específicas que permitan desarrollar su intelecto de la forma más adecuada.

9. RECLAMACIONES

El procedimiento y los plazos para la presentación y tramitación de las posibles reclamaciones a las decisiones y calificaciones obtenidas en las evaluaciones trimestrales, se hará de la siguiente forma:

- Después de cada examen: se le entregará al alumno junto su corrección, donde podrá ver sus fallos y planteando de forma directa sus reclamaciones o dudas, que le serán aclaradas en el acto.
- Nota de cada trimestre: será calculada mediante los porcentajes vistos en el apartado correspondiente. Como cada examen les queda explicado y revisado no habrá lugar a reclamaciones, puesto que la nota será un simple cálculo matemático.
- Nota final: el centro dará a conocer los días oficiales para las reclamaciones de las calificaciones obtenidas. El alumno tendrá derecho a una reclamación, que debidamente le será atendida, tal como indica la normativa legal establecida.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se prevé la realización de talleres/píldoras formativas de carácter práctico a lo largo de este curso, y cuyo contenido está por determinar. Estos talleres serán llevados a cabo por profesionales pertenecientes a empresas del sector de las TIC vinculadas al centro.

Igualmente se prevé la realización de un taller de formación de tres días a cargo de un experto del sector de las TIC proveniente de un país de la Unión Europea, con cargo al proyecto de acreditación en FP del programa Erasmus+.

11. RECURSOS MATERIALES

En el presente curso se cuenta con los siguientes materiales de trabajo:

- Aula específica de informática.
- Ordenadores personales con sistema operativo Windows 11 que se encuentran en dominio con la Junta de Castilla y León.
- Kit de videoconferencia.
- Encerado blanco y rotuladores.
- Pizarra digital.
- Internet.
- Mobiliario de aula.
- Medios audiovisuales.
- Equipamiento informático en red.
- Aplicaciones informáticas de uso general y específico del ciclo formativo: Docker, GIT, Visual Studio Code, Chrome, Firefox.

12. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía de aula:

- El aula Moodle del centro: <https://aulavirtual.educa.jcyl.es/iesmariamoliner/>
- Apuntes materiales creados por el profesor para la enseñanza de este módulo.
- <http://www.w3schools.com/> La página de w3schools tiene buenos ejemplos para el aprendizaje.
- <https://developer.mozilla.org/es/> MDN tiene la mejor documentación completa de cada clase y función de JavaScript.
- Diversas páginas Web relacionadas con los contenidos y referenciadas en la bibliografía utilizada e indicada anteriormente.



- Para los frameworks se usará la documentación oficial de los mismos.
- Para las cosas que veamos en typescript: <https://www.typescriptlang.org/>

Bibliografía del departamento:

- VARA MESA, J.M.: Desarrollo Web en Entorno Cliente. Ed. Ra-Ma. 2012. ISBN 978-84-9964-155-3
- VICENTE CARRO, J.L.: Desarrollo Web en Entorno Cliente. Ed. Garceta. 2013. ISBN 978-84-1545-264-5