

IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO

Profesor	Curso	Año
Santiago Blanco Arenal	2	2026/27
Duración	Equivalencia en créditos ECTS	Código
231 (7 horas semanales en el centro)	9	0612
UNIDAD DE COMPETENCIA (Estándar de competencia):		
UC0491_3 Desarrollar elementos software en el entorno cliente.		
OBJETIVO BASE:		
Programar aplicaciones web del lado del cliente (creación de aplicaciones web interactivas y dinámicas en el navegador)		
LEGISLACIÓN GENERAL:		
<ul style="list-style-type: none">Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la formación Profesional.Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.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.Proyecto de Orden, por la que se desarrolla la formación en empresa u organismo equiparado para las ofertas de formación profesional de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad de Castilla y León.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.		
LEGISLACIÓN ESPECÍFICA:		
REAL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE EL TÍTULO	MODIFICACIÓN DEL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE EL TÍTULO:	ORDEN AUTONÓMICA POR LA QUE SE CONCRETAN ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL CURRÍCULO:
Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo	Real decreto 500/2024, de 21 de mayo	Orden EDU/1311/2024, de 26 de noviembre

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES (COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD) RELACIONADAS CON EL MÓDULO PROFESIONAL

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), g), i), q) y r) del ciclo formativo:

- 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.
- i) Integrar componentes multimedia en la interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.
- 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.

Contribuye a las competencias profesionales, personales y sociales e), k), m), n), p) y r) del título:

- 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.

OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO PROFESIONAL

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), d), e), f), g), h), i), j), k), y l) y m) del ciclo formativo:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA	CE
<p>RA1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.</p>	<p>a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.</p> <p>b) Se han identificado las capacidades y mecanismos de ejecución de código de los navegadores Web.</p> <p>c) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes relacionados con la programación de clientes Web.</p> <p>d) Se han reconocido las particularidades de la programación de guiones y sus ventajas y desventajas sobre la programación tradicional.</p> <p>e) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación de clientes Web.</p> <p>f) Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación sobre clientes Web.</p>
<p>RA2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.</p>	<p>a) Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.</p> <p>b) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.</p> <p>c) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.</p> <p>d) Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos.</p> <p>e) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.</p> <p>f) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.</p> <p>g) Se han añadido comentarios al código.</p> <p>h) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.</p>

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

- a) Se han identificado los objetos predefinidos del lenguaje.
- b) Se han analizado los objetos referentes a las ventanas del navegador y los documentos web que contienen.
- c) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene.
- d) Se han generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código en el navegador.
- e) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario.
- f) Se han utilizado las características propias del lenguaje en documentos compuestos por varias ventanas y marcos.
- g) Se han utilizado “cookies” para almacenar información y recuperar su contenido.
- h) Se ha depurado y documentado el código.

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

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

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

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

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

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

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

- 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.
- Duración: 80 horas.

CONTENIDOS BÁSICOS extraídos del RD que regula el título (Se incluyen los contenidos que se desarrollarán a través de las unidades de trabajo):

1. Selección de arquitecturas y herramientas 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.

2. Manejo de la sintaxis del lenguaje:

- Variables.
- Tipos de datos.
- Asignaciones.
- Operadores.
- Comentarios al código.
- Sentencias.
- Decisiones.
- Bucles.

3. Utilización de los objetos predefinidos del lenguaje:

- Utilización de objetos. Objetos nativos del lenguaje.
- Interacción con el navegador. Objetos predefinidos asociados.
- Generación de texto y elementos HTML desde código.
- Aplicaciones prácticas de los marcos.
- Gestión de la apariencia de la ventana.
- Creación de nuevas ventanas. Comunicación entre ventanas.

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

- Funciones predefinidas del lenguaje.
- Llamadas a funciones. Definición de funciones.
- “Arrays”.
- Creación de objetos.

- Definición de métodos y propiedades.

5. Interacción con el usuario: eventos y formularios:

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

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

- El modelo de objetos del documento (DOM).
- Objetos del modelo. Propiedades y métodos de los objetos.
- Acceso al documento desde código.
- Programación de eventos.
- Diferencias en las implementaciones del modelo.

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.

UNIDADES DE TRABAJO

Temporalización y secuenciación

TRIM.	UNIDADES	HORAS	COMIENZO	FIN
1	UT1: Selección de Arquitecturas y Herramientas de Programación	3	Septiembre	Septiembre
	UT2: Introducción al Lenguaje JavaScript.	9	Septiembre	Septiembre
	UT3: Utilización de Objetos Predefinidos del Lenguaje y del Navegador.	12	Septiembre	Octubre
	UT4: Programación con funciones, arrays y objetos definidos por el usuario.	25	Octubre	Noviembre
	UT5: Interacción con el usuario. Eventos y Formularios.	26	Noviembre	Diciembre
2	UT6: Utilización del Modelo de Objetos del Documento (DOM)	28	Diciembre	Enero
	UT7: Utilización de Mecanismos de Comunicación Asíncrona (AJAX y otros)	35	Enero	Febrero
1/2/3	FEE (las horas son las que corresponden al módulo)	93	Marzo	Junio
	TOTAL	231		

UNIDADES DE TRABAJO

Relación de los resultados de aprendizaje con las unidades de trabajo

	UT1	UT2	UT3	UT4	UT5	UT6	UT7	FFE
RA1	X							
RA2		X						
RA3			X					
RA4				X				
RA5					X			X (10%)
RA6						X		X (10%)
RA7							X	X (10%)

Para el cálculo de las notas de aquellas UTs que se prevé sean desarrolladas también en la FFE, se tendrá en cuenta el porcentaje que refleja la tabla si realmente se han llevado a cabo los contenidos correspondientes en la empresa u organismo equiparado.

METODOLOGÍA

El REAL DECRETO 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, establece que la metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.

La metodología a seguir, para la consecución de los objetivos de este módulo profesional será:

- Evaluación cero, que permita detectar el nivel de aprendizajes previos con relación a la unidad de trabajo objeto de estudio, con el fin de establecer las referencias de partida de los contenidos del grupo.
- Comprobar los conocimientos de la materia mediante la exposición oral de cuestiones en clase.
- Realización de una prueba escrita basada en preguntas cortas y concretas de contenidos básicos del módulo.
- Construcción de los aprendizajes a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memoria comprensiva. Los contenidos nuevos de cada unidad de trabajo se fijarán significativamente sobre conocimientos previos del módulo u otras materias cursadas, proporcionando con ello situaciones en que los alumnos deban actualizar sus conocimientos.
- Potenciar la autonomía del alumno en el aprendizaje con técnicas de estudio, hábitos de trabajo y lectura comprensiva: planteando actividades a resolver.
- Promover situaciones motivadoras que susciten el interés y curiosidad. Se propondrán soluciones que impliquen la puesta en práctica de métodos y conceptos alternativos a los tratados en la programación de la unidad de trabajo.
- Utilizar medios audiovisuales e informáticos.
- Propiciar situaciones que lleven al alumno a analizar y justificar sus actuaciones.
- Potenciar y promover la búsqueda de información en distintas fuentes, especialmente la utilización de Internet, con objeto de ampliar temarios y realizar labores de investigación relacionadas con los contenidos propios del módulo.
- Parte de las actividades del alumno se realizarán en pequeños grupos.
- La evaluación tendrá un carácter básicamente formativo, de ayuda en la superación de las dificultades.

La metodología didáctica a seguir en el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo será al siguiente:

Para cada unidad temática se pueden distinguir tres pasos; estos pasos se llevarán a cabo en todas las unidades variando su extensión según la unidad temática.

1. Exposición teórica

Primero habrá una exposición oral por parte del profesor de los conceptos teóricos y técnicas de la unidad temática. Aunque se espera que los alumnos planteen dudas y comentarios en cualquier momento que lo estimen oportuno, esta fase es esencialmente una mera exposición de contenidos.

2. Exposición de actividades por parte del profesor

El profesor pasará a poner algunos ejemplos de cómo se aplican los conceptos teóricos a la práctica, proponiendo ejemplos sencillos de cada concepto teórico. Los alumnos seguirán al profesor en la explicación, realizando las mismas actividades en sus ordenadores y planteando dudas cuando sea pertinente. Durante esta parte, se espera que los alumnos sean capaces de plantear posibles variaciones a los ejemplos propuestos y desviarse en cierta medida del ejemplo propuesto por el profesor, adaptándolo a otros fines distintos de los originales.

3. Realización de actividades por parte de los alumnos

Aquí el profesor planteará actividades sin resolver, para que los alumnos trabajen sobre ellas. Se espera que los alumnos tracen sus propias soluciones, que en general diferirán unas de otras. Cuando sea apropiado, se analizarán las similitudes y diferencias entre las distintas soluciones dadas por distintos alumnos a un mismo problema para enriquecer el contenido de la materia. Durante esta fase, también se espera que haya un cierto nivel de comunicación entre los alumnos (sin llegar nunca a trastornar el desarrollo normal de la clase), discutiendo ventajas e inconvenientes de cada solución entre ellos. Los alumnos podrán tener la solución del profesor explicada si así lo desean.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES

En cuanto a las instalaciones, disponemos de un aula con un ordenador por cada alumno y un proyector donde los alumnos visualizarán uno de los monitores de la mesa del profesor.

El profesor dará explicaciones y esquemas; propondrá ejercicios y trabajos prácticos tanto manuales como informáticos, y se servirá de los recursos del aula: PC's, red, retroproyector; productos software.

Este módulo se desarrollará básicamente utilizando documentos en formato electrónico, no obstante, también será necesario el uso de fotocopias para el reparto de material que el profesor considere necesario para el desarrollo de las sesiones y de los exámenes.

Para la gestión del material en formato electrónico se hará uso casi a diario de la plataforma online Teams, en la cual el profesor irá publicando el material de clase y los alumnos podrán entregar las tareas que se les solicite. Para conectarse a esta plataforma será necesario tener una conexión a internet estable a la que puedan conectarse tanto alumnos como profesores.

La bibliografía para el módulo.

Se usará el material proporcionado por el profesor. Se complementará con contenidos disponibles en Internet y se recomendará al alumnado la consulta a las siguientes páginas web:

- <https://javascript.info/> : Estructura tipo Libro con casos prácticos muy útil para profundizar en el conocimiento de las unidades
- <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript> : Referencia oficial del lenguaje JavaScript



- <https://www.w3schools.com/js/>: Web muy aplaudida por sus pequeños ejemplos en varios lenguajes de programación.

TIC

Por parte del Centro:

Para el desarrollo de las unidades será necesario el uso de una de las aulas de ordenadores de las que dispone el centro, así como de los dispositivos y recursos con los que allí se trabajan. Asimismo, se necesitará disponer de varios equipos y periféricos no funcionales para poder trabajar con ellos sin miedo al deterioro de material válido en el ejercicio de prácticas y explicaciones.

Para la gestión del material en formato electrónico se hará uso casi a diario de una plataforma online Teams, en la cual el profesor irá publicando el material de clase y los alumnos podrán entregar las tareas que se les solicite. Para conectarse a esta plataforma será necesario tener una conexión a internet estable a la que puedan conectarse tanto alumnos como profesores.

En el aula:

Se precisará de un ordenador por alumno provisto de conexión a Internet y con características técnicas suficientes para la ejecución fluida del software mencionado en los contenidos del curso, así como la instalación de los programas previstos.

Dichos equipos deben tener el mantenimiento suficiente para el correcto funcionamiento de manera diaria en el aula y deben contar con sistemas de control de acceso, vigilancia remota.

Se necesitarán las licencias de los sistemas operativos y paquetes software que lo precisen.

Se necesitará disponer de hardware de red y equipamiento de red básico para la explicación y realización de prácticas del temario relacionado con dichos dispositivos.

Se necesitará un videoproector conectado al ordenador del profesor, con su lienzo o pantalla de proyección y una pizarra para el desarrollo de las explicaciones.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizajes, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas por el currículo. (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).

Las sesiones de evaluación serán: **2 sesiones parciales (primer y segundo trimestre) y 2 sesiones finales.**

Para llevar a cabo el proceso de evaluación se combinarán distintos instrumentos de evaluación como son actividades y pruebas tanto teóricas como prácticas.

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en **TODOS** los resultados de aprendizaje que forman parte del mismo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje. Todo ello, al objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje, la calificación máxima del módulo profesional será de 4 puntos.

Instrumentos de evaluación y forma de calificación:

- Observación directa y registro del trabajo diario, participación, colaboración y actitud.
- Las pruebas escritas podrán ser a desarrollar o tipo test y se marcará claramente la penalización por pregunta en blanco o fallida.
- Se realizarán tareas a través de la plataforma formativa del centro, estas se calificarán utilizando rúbricas que estarán a disposición del alumnado antes de comenzar la tarea.
- Se podrán realizar prácticas en taller, que deberán ir acompañadas de un portfolio o informe de prácticas que entregará el alumno, y que se calificarán utilizando una rúbrica que estará a disposición del alumnado antes de comenzar esta.
- Para los resultados de aprendizaje realizados en las empresas, se tendrá en cuenta el INFORME DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL TUTOR DUAL DE EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO, la calificación será obtenida a partir de la valoración subjetiva del tutor dual de empresa trasladándose a una rúbrica para obtener una calificación de 0 a 10.

Evaluaciones parciales (1ª y 2ª evaluación)

Se tendrán en cuenta las unidades de trabajo vistas en cada evaluación y el porcentaje de resultados de aprendizaje vistos en ese momento, siguiendo los criterios citados anteriormente (calificación igual o superior a 5 en los resultados de aprendizaje).

Evaluaciones finales

- Para la **primera evaluación final** se tendrán en cuenta todas las unidades de trabajo y resultados de aprendizaje.
- Para la **segunda evaluación final** se evaluarán los resultados de aprendizaje no superados en la anterior evaluación final y para la superación del módulo profesional se tendrán en cuenta tanto los resultados de aprendizaje superados con anterioridad como el resultado obtenido en los resultados de aprendizaje que estaban pendientes de superación



Imposibilidad de aplicar la evaluación continua

La imposibilidad de aplicar la evaluación continua se aplicará cuando las faltas de asistencia supongan más de un 15% de la carga horaria del módulo profesional. Este hecho será comunicado por el profesor según establece el procedimiento reflejado en el RRI.

EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 1ª EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

PONDERACIÓN RA	UT1	UT2	UT3	UT4	UT5	FFE	NOTA PONDERADA 1 ^{ER} TRIMESTRE
RA1 (4%)	Prueba práctica (50%) Trabajos (50%)						Nota (4%)
RA2 (12%)		Prueba escrita (40%) Prueba práctica (40%) Trabajos (20%)					Nota (12%)
RA3 (16%)			Prueba escrita (40%) Prueba práctica (40%) Trabajos (20%)				Nota (16%)
RA4 (33%)				Prueba escrita (40%) Prueba práctica (40%) Trabajos (20%)			Nota (33%)
RA5 (35%)					Prueba escrita (40%) Prueba práctica (40%) Trabajos (20%)	0 %	Nota (35%)
NOTA 1 ^{ER} TRIMESTRE: nota RA1 (4%) + nota RA2 (12%) + nota RA3 (16%) + nota RA4 (33%) + nota RA5 (35%)							

1. SI UN RA NO ESTÁ SUPERADO Y LA PONDERACIÓN RESULTARA UN 5 O MÁS DE 5, LA NOTA SERÍA UN 4 (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).
2. AJUSTE DE NOTA POR LA FEE:
 - a) LA NOTA CORRESPONDIENTE DE LA FEE, SE PUEDE OBTENER DE LA VALORACIÓN CUALITATIVA QUE HAYA EN EL INFORME DEL TUTOR DE EMPRESA.
 - b) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE, Y EL RA ES COMPARTIDO CON LA EMPRESA, LA NOTA DEL RA CORRESPONDIENTE SERIA LA PONDERACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS.
 - c) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE (SIN MOTIVOS JUSTIFICADOS) O NO SUPERA EL RA EN LA EMPRESA, Y ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE, ESTARÍAMOS EN EL PUNTO 1. (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).
 - d) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE POR EXENCIÓN TOTAL, Y ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE, ESE RA NO SE TENDRÍA EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA NOTA DEL MÓDULO.

EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 2ª EVALUACIÓN				
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN				
PONDERACIÓN RA	UT6	UT7	FFE	NOTA PONDERADA 2º TRIMESTRE
RA6 (44%)	Prueba escrita (40%) Prueba práctica (40%) Trabajos (20%)		0 %	Nota (44%)
RA7 (56%)		Prueba escrita (40%) Prueba práctica (40%) Trabajos (20%)	0 %	Nota (56%)
NOTA 2º TRIMESTRE: nota RA6 (44%) + nota RA7 (56%)				
1. SI UN RA NO ESTÁ SUPERADO Y LA PONDERACIÓN RESULTARA UN 5 O MÁS DE 5, LA NOTA SERÍA UN 4 (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).				



2. AJUSTE DE NOTA POR LA FEE:

- a) LA NOTA CORRESPONDIENTE DE LA FEE, SE PUEDE OBTENER DE LA VALORACIÓN CUALITATIVA QUE HAYA EN EL INFORME DEL TUTOR DE EMPRESA.
- b) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE, Y EL RA ES COMPARTIDO CON LA EMPRESA, LA NOTA DEL RA CORRESPONDIENTE SERIA LA PONDERACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS.
- c) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE (SIN MOTIVOS JUSTIFICADOS) O NO SUPERA EL RA EN LA EMPRESA, Y ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE, ESTARÍAMOS EN EL PUNTO 1. (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).
- d) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE POR EXENCIÓN TOTAL, Y ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE, ESE RA NO SE TENDRÍA EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA NOTA DEL MÓDULO.

EVALUACIÓN PRIMERA FINAL

Alumnos que Sí han superado todos los RA en las evaluaciones parciales

Nota Final del módulo: La nota final se calculará como el promedio entre la **nota del primer trimestre ajustada con la FFE** y la **nota del segundo trimestre ajustada con la FFE**, aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Nota final} = \frac{(\text{Nota 1.º trimestre ajustada FFE}) + (\text{Nota 2.º trimestre ajustada FFE})}{2}$$

Para los **resultados de aprendizaje (RA)** que se prevea desarrollar parcialmente durante la FFE, se considerará el porcentaje establecido en la tabla correspondiente, siempre que se confirme que los contenidos asociados se han realizado efectivamente en la empresa u organismo equiparado.

EVALUACIÓN PRIMERA FINAL

Alumnos que NO han superado todos los RA en las evaluaciones parciales

RA	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
RA1	2%	Prueba escrita (100%) (UT1)	
RA2	7%	Prueba escrita (50%) (UT2)	
		Prueba práctica (50%) (UT2)	
RA3	9%	Prueba escrita (50%) (UT3)	
		Prueba práctica (50%) (UT3)	
RA4	18%	Prueba escrita (50%) (UT4)	
		Prueba práctica (50%) (UT4)	
RA5	19%	90%	Prueba escrita (25%) (UT5) Prueba práctica (75%) (UT5)
		10%	Nota FFE (10%) UT5
RA6	20%	90%	Prueba escrita (25%) (UT6) Prueba práctica (75%) (UT6)



		10%	Nota FFE (10%) UT6
RA7	25%	90%	Prueba escrita (25%) (UT7) Prueba práctica (75%) (UT7)
		10%	Nota FFE (10%) UT7
TOTAL	100%	La nota final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los distintos resultados de aprendizaje (RA).	

EVALUACIÓN SEGUNDA FINAL

Alumnos que NO han superado todos los RA en las evaluaciones parciales ni en la Primera Evaluación Final.

RA	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
RA1	2%	Prueba escrita (100%) (UT1)	
RA2	7%	Prueba escrita (50%) (UT2)	
		Prueba práctica (50%) (UT2)	
RA3	9%	Prueba escrita (50%) (UT3)	
		Prueba práctica (50%) (UT3)	
RA4	18%	Prueba escrita (50%) (UT4)	
		Prueba práctica (50%) (UT4)	
RA5	19%	90%	Prueba escrita (25%) (UT5) Prueba práctica (75%) (UT5)
		10%	Nota FFE (10%) UT5
RA6	20%	90%	Prueba escrita (25%) (UT6) Prueba práctica (75%) (UT6)



		10%	Nota FFE (10%) UT6
RA7	25%	90%	Prueba escrita (25%) (UT7) Prueba práctica (75%) (UT7)
		10%	Nota FFE (10%) UT7
TOTAL	100%	La nota final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los distintos resultados de aprendizaje (RA).	

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA

El alumno perderá la evaluación continua si supera el 15% de inasistencia a las actividades lectivas, manteniendo el derecho de presentarse a las pruebas finales que se determinen. La falta de entrega de **todas las prácticas o trabajos obligatorios** supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua y poder presentarse a las pruebas parciales.

Los instrumentos de evaluación y la calificación de cada RA serán como los determinados en la primera final y la segunda final, según la evaluación que corresponda.

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación tras la evaluación parcial trimestral

Se realizarán las necesarias pruebas de recuperación por cada evaluación suspensa, que versarán sobre los contenidos desarrollados a lo largo de la misma. En este curso, las pruebas de recuperación de la segunda evaluación pueden coincidir con el examen final. A estas pruebas se aplicarán los siguientes criterios:



- Los **exámenes teóricos y/o prácticos** se recuperarán con un examen del mismo tipo.
- La **calificación máxima**, a efectos de boletines de notas, medias, etc; de las recuperaciones **será de 5 puntos**.

Por motivos justificados y si el profesor lo considera necesario, la calificación máxima de las recuperaciones podrá ser superior a 5, según la nota que obtenga el alumno en dicha recuperación.

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación tras la evaluación primera final

Para aquellos alumnos que no superen alguna de las evaluaciones se efectuará a final de curso una prueba final de recuperación del mismo tipo y contenidos que en el resto de las evaluaciones, que abarcará los todos contenidos desarrollados en la evaluación o evaluaciones no superadas por el alumno.

Aquellos alumnos que no hayan superado alguna de las evaluaciones deberán recuperarla tal y como se ha explicado en el apartado anterior.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua por superar el 15% de faltas de asistencia sin justificar serán evaluados por el procedimiento alternativo descrito en el apartado correspondiente de esta programación.

EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES

ACTUACIÓN EN CASO DE COPIA EN EXÁMENES

Durante las pruebas teórico-prácticas se supervisará rigurosamente cualquier actitud orientada a falsear los resultados de la prueba. Tanto es así, que:

- Si **durante la realización de una prueba escrita o práctica** se detecta que un alumno está haciendo **uso de ayuda extra** (uso de IA, colaboración de un compañero, uso de apuntes, uso de Internet, ...) sin el permiso del profesor, se le aplicará lo establecido en el apartado 5.8 (*Protocolo sobre actuaciones por copiar en controles y exámenes*) del RRI. Que entre otras cosas determina que el alumno **concluirá la prueba obteniendo una calificación de 0**.

- Si una vez finalizada y entregada una prueba, el profesor detecta indicios de que en dicha prueba un alumno ha hecho **uso de ayuda extra** (uso de IA, colaboración de un compañero, uso de apuntes, uso de Internet, ...). El profesor podrá exigir al alumno una defensa oral de la prueba o incluso una repetición total o parcial de la misma. Ante esta situación, y teniendo en cuenta que en cada prueba los alumnos son citados para una revisión de la corrección-calificación de la misma, en dicho acto el profesor informará al alumno de tal circunstancia y del momento para defender o repetir la prueba, que podrá ser ese mismo día y momento, o en días posteriores. Es evidente que si un alumno no asiste a la citada revisión y no avisa y justifica debidamente su ausencia, acepta la calificación fijada por el profesor en dicha prueba, así como las decisiones tomadas por el profesor para este caso (uso de ayuda extra), que será la de calificar la prueba con un cero.

ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO

Después de la entrega o presentación de una tarea o práctica, el profesor está en su derecho de obligar al alumno a una defensa oral de la misma, y si después de ello no existe una **evidencia clara que el alumno es el único autor o que domina y comprende todos los contenidos de dicha tarea**, esta será considerada no apta y/o con la **calificación de 0**.

ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

Las pruebas no realizadas por causas debidamente justificadas se realizarán en la fecha y hora que el profesor establezca, y en la medida de lo posible serán equivalentes a las realizadas por el resto de los alumnos. En caso de no existir causa justificada, la prueba se considerará no superada.

Solo se aceptan ausencias por motivos de enfermedad, u otra causa grave, y **deberán justificarse con documento oficial** ante el profesor. **Dicho justificante deberá presentarse el 1er día de asistencia a clase después de la falta**. Se deberá avisar al profesor con toda la antelación posible.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

En el caso de tener alumnado con necesidades especiales, se estudiará junto equipo de orientación del centro, y el equipo educativo, qué medidas se deberían realizar. En tal caso serían adaptaciones metodológicas, procesos y procedimientos, nunca curriculares.

REVISIONES EXÁMENES, ACLARACIONES Y RECLAMACIONES DE LA CALIFICACIÓN

Las revisiones de examen con el profesor se deberán formular en el plazo de dos días hábiles desde el conocimiento de la nota.

El procedimiento de aclaración de nota asociada a las evaluaciones trimestrales viene recogido en el artículo 18 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se podrán solicitar las aclaraciones pertinentes por desacuerdo se realizarán el primer día hábil después de la comunicación de resultados.

El procedimiento de reclamación de nota final viene recogido en el artículo 19 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se presentara ante la dirección del centro, en dos días hábiles a partir del siguiente del conocimiento de los resultados. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la conformidad.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR

RA RELACIONADO

Si bien sería deseable realizar actividades extraescolares, tales como visitas a empresas que utilicen en proyectos reales las tecnologías vistas en clase, en esta programación no se contempla explícitamente ninguna actividad concreta. No obstante, si surgiese la oportunidad durante el curso, sería siempre positivo realizar actividades que complementen la formación de los alumnos.

REQUISITOS PARA LA INCORPORACIÓN A LA FORMACIÓN EN EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO (FFE) A

De conformidad con lo establecido en el artículo 6.1 de la Orden EDU/173/2025, de 20 de febrero, relativo a las condiciones para la realización de la formación en empresa u organismo equiparado, y en el artículo 8.3 de la Orden EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, sobre la evaluación del alumnado de Formación Profesional, la incorporación del alumnado a la Formación en Empresa u Organismo Equiparado requerirá una valoración previa realizada por el equipo docente.

El equipo docente analizará el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje desarrollados con anterioridad al periodo de formación en empresa, así como la madurez académica y profesional del alumnado para aprovechar adecuadamente dicha formación.

A estos efectos, el equipo docente podrá acordar que el alumnado deba haber superado determinados resultados de aprendizaje considerados esenciales para el desempeño seguro y eficaz de las actividades formativas previstas en la empresa u organismo equiparado.

La decisión final sobre la incorporación del alumnado a la FFE corresponderá al equipo docente, quedando reflejada en la correspondiente sesión de evaluación y atendiendo al principio de individualización y al plan de formación previsto para cada alumno.

En el módulo de DESARROLLO WEB EN ENTORNO CLIENTE, se considerarán especialmente relevantes los resultados de aprendizaje RA5 y RA6, por ser los que guardan una relación directa con los riesgos para la empresa en las actividades previstas durante la FFE.

RA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	RIESGO QUE PUEDE RELACIONARSE CON LA FFE EN LA EMPRESA
RA5	Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.	<p>Este RA puede suponer un riesgo para la empresa porque el alumno trabaja con eventos, formularios y validación de datos. Estas tareas pueden afectar directamente al funcionamiento de aplicaciones Web utilizadas por la empresa.</p> <p>Un error en la programación de eventos o en la validación de formularios podría provocar fallos en la aplicación, pérdida o tratamiento incorrecto de datos, comportamientos inesperados o vulnerabilidades de seguridad. Además, si los formularios trabajan con información real de clientes, trabajadores o usuarios, existe riesgo de acceso, modificación o tratamiento inadecuado de información.</p> <p>Riesgo para la empresa: modificación incorrecta de aplicaciones, errores en formularios, pérdida o alteración de datos y posibles vulnerabilidades.</p>
RA6	Desarrolla aplicaciones web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.	<p>Este RA presenta un riesgo mayor porque el alumno aprende a acceder, modificar y crear elementos dentro de la estructura de una página Web (DOM) y a asociar acciones a eventos. Si estas técnicas se aplican sobre aplicaciones reales de la empresa, una modificación incorrecta puede alterar el funcionamiento o la apariencia de una página Web, provocar errores en determinadas funcionalidades o afectar a la compatibilidad entre navegadores. También puede existir riesgo si el alumno tiene permisos para modificar directamente aplicaciones o código utilizado en producción.</p> <p>Riesgo para la empresa: modificación accidental de aplicaciones Web, interrupción de funcionalidades, introducción de errores o vulnerabilidades y afectación de sistemas en producción.</p>

BIBLIOGRAFÍA

Se usará principalmente el material proporcionado por el profesor. Se complementará con contenidos disponibles en internet.

Apuntes del profesor

EVALUACIÓN DE LA PRACTICA DOCENTE

La **evaluación de la práctica docente** en el módulo tiene como finalidad valorar la adecuación, eficacia y coherencia del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la idoneidad de la metodología, los recursos y la evaluación aplicada. Este proceso busca garantizar que el alumnado desarrolle las competencias necesarias para la realización de la práctica.

Objetivos de la evaluación de la práctica docente

1. Analizar la **coherencia entre los resultados de aprendizaje (RA), los criterios de evaluación (CE) y las actividades programadas**.
2. Valorar la **efectividad de las metodologías activas** empleadas (aprendizaje basado en proyectos, diseño centrado en el usuario, aprendizaje cooperativo, etc.).
3. Comprobar la **adecuación de los recursos didácticos, materiales y TIC** utilizados en el aula y laboratorio.
4. Evaluar la **motivación, implicación y progreso del alumnado** a lo largo del módulo.
5. Identificar **puntos fuertes y áreas de mejora** en la práctica docente.
6. Favorecer la **mejora continua** de la docencia, la planificación y la evaluación de aprendizajes en el ámbito del diseño web.

Instrumentos y procedimientos de evaluación docente:

- Revisión, al menos una vez al mes, del cumplimiento de la temporalización esperada de la asignatura. Este procedimiento está incorporado en las reuniones de departamento de la familia profesional de informática.
- Valoración de los conocimientos adquiridos por los alumnos. Este procedimiento se articula tanto en las pruebas de evaluación de los alumnos como en el seguimiento de las actividades desarrolladas por los alumnos en clase.
- Valoración de los resultados de los alumnos en las distintas evaluaciones de la asignatura.

Para facilitar los procedimientos mencionados se empleará la siguiente rúbrica:

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO O ASIGNATURA	0	1	2	3
Elaboro las unidades de trabajo utilizando como referente la programación didáctica				
Relaciono las competencias con el resto de los elementos del currículo del módulo o asignatura correspondiente				

Preparo la clase y los materiales y recursos didácticos siguiendo las pautas establecidas en la programación didáctica

GESTIÓN DEL AULA

Planteo actividades que mantienen el interés del alumnado hacia los contenidos propuestos.

Realizo en el aula diversos agrupamientos para la realización de actividades de distintos tipos: trabajo individual, en equipo, grupo clase, etc.

Tengo en cuenta la diversidad en el aula y me preocupo de aquellos que tienen dificultades de aprendizaje.

Incorporo y promuevo la utilización de plataformas digitales para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Hago el seguimiento de los procesos de aprendizaje del alumnado y le oriento en sus dificultades.

Mantengo el orden en las clases y contribuyo a que las actividades del centro se desarrollen en un clima de respeto, de tolerancia y participación.

Tomo las medidas necesarias para facilitar la integración del alumnado en su grupo.

ORIENTACIÓN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

Al comenzar cada unidad de trabajo explico los objetivos y competencias asociados.

En cada unidad de trabajo resumo las ideas fundamentales tratadas con mapas conceptuales, esquemas...

Cuando introduzco nuevos conceptos, los relaciono, si es posible, con los ya conocidos, intercalo preguntas aclaratorias, pongo ejemplos...

Corrijo de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y doy pautas para mejorar sus aprendizajes.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Relaciono los contenidos con los criterios de evaluación y, en su caso, con los estándares de aprendizaje evaluables.

Tengo establecidos diferentes y variados instrumentos de evaluación que están asociados a criterios de calificación ponderados porcentualmente.

Tengo establecidos los criterios de calificación, y estos son claros, precisos y objetivos.

Analizo los resultados de los aprendizajes del alumnado para plantear propuestas de mejora.

Informo al alumnado y/o a las familias sobre los contenidos, procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación y calificación.

Tengo previstos procedimientos y actividades de recuperación.

Atiendo a los alumnos con módulos pendientes de cursos anteriores cuando me corresponde.

Los resultados de estas valoraciones serán expuestos en las correspondientes reuniones del departamento en las que se trate el tema del seguimiento de las programaciones. Si hubiera divergencias se realizarían las adaptaciones pertinentes según los objetivos mencionados y la finalidad de la evaluación de la práctica docente.