

# **PROGRAMACIÓN DOCENTE**

## **Programación**

### **1º Desarrollo de aplicaciones Web**

**Curso escolar: 2023/2024**

**Centro: IES Los Albares**

**Localidad: Cieza**

ÍNDICE	Página
1. REFERENTE LEGAL _____	3
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN _____	4
3. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE _____	7
4. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS _____	12
4.1. ORIENTACIONES _____	12
4.2. AGRUPAMIENTOS _____	13
4.3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN _____	13
5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD _____	13
6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS _____	14
7. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR _____	15
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES: PREVENCIÓN DE RIESGOS _____	15
9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO _____	16
9.1. EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA _____	17
9.2. EVALUACIÓN DE ALUMNOS A LOS QUE NO SE LES HA PODIDO REALIZAR LA EVALUACIÓN CONTINUA _____	19
9.3. EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA _____	19
9.4. PLAN DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON EL MÓDULO PENDIENTE NO SUPERADO _____	19
10. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE _____	19
11. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA _____	20

## 1. REFERENTE LEGAL

Según el artículo 10 del RD 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la **ordenación del Sistema de Formación Profesional**, el currículo básico de los módulos profesionales incluye los siguientes aspectos:

- a) La denominación y el código identificador.
- b) Los resultados de aprendizaje correspondientes a los elementos de competencia de cada estándar de competencia profesional.
- c) Los criterios de evaluación asociados a cada resultado de aprendizaje.
- d) La duración mínima en la modalidad presencial.
- e) El número de créditos ECTS, en caso de responder a un estándar o estándares de competencia de nivel 3.
- f) Los requisitos del personal docente y formador.

El CFGS Sistemas microinformáticos y redes se rige por la LOE y la base normativa a partir de la cual se irán desarrollando los elementos de la programación son:

- **Normativa Título:** El Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de técnico en Desarrollo de aplicaciones Web y las correspondientes enseñanzas mínimas y el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualiza.
- **Normativa Currículo:** La Orden de 12 de marzo de 2013, de la Consejería de Educación, Formación y Empleo por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al Título de Técnico de Desarrollo de aplicaciones Web en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Murcia y la Orden de 10 de septiembre de 2022 que la modifica.

Tal y como se refleja en el artículo 37 del Decreto n.º 235/2022, de 7 de diciembre, los apartados de la programación docente son, al menos, los siguientes:

- a) Organización, distribución y secuenciación de los contenidos básicos, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje del módulo.
- b) Decisiones metodológicas y didácticas.
- c) Medidas de atención a la diversidad.
- d) Materiales y recursos didácticos.
- e) Relación de actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar.
- f) Elementos transversales: prevención de riesgos.
- g) Estrategias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del alumnado.
- h) Estrategias e instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente.
- i) Medidas previstas para el fomento de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita.

## 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación son los siguientes:

1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
  - a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.
  - b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.
  - c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.
  - d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.
  - e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.
  - f) Se han creado y utilizado constantes y literales.
  - g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.
  - h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.
  - i) Se han introducido comentarios en el código.
2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.
  - a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.
  - b) Se han escrito programas simples.
  - c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.
  - d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.
  - e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.
  - f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.
  - g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.
  - h) Se han utilizado constructores.
  - i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.
3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.
  - a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.
  - b) Se han utilizado estructuras de repetición.
  - c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.
  - d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.
  - e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.
  - f) Se han probado y depurado los programas.
  - g) Se ha comentado y documentado el código.
  - h) Se han creado excepciones.
  - i) Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores durante la fase de desarrollo.

4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
  - a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.
  - b) Se han definido clases.
  - c) Se han definido propiedades y métodos.
  - d) Se han creado constructores.
  - e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.
  - f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.
  - g) Se han definido y utilizado clases heredadas.
  - h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.
  - i) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.
5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.
  - a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.
  - b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.
  - c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.
  - d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.
  - e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.
  - f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples.
  - g) Se han programado controladores de eventos.
  - h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.
6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
  - a) Se han escrito programas que utilicen matrices (arrays).
  - b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.
  - c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.
  - d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.
  - e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles.
  - f) Se han creado clases y métodos genéricos.
  - g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.
  - h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.
  - i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.

- j) Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones.
7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
- a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.
  - b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.
  - c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.
  - d) Se han creado clases heredadas que sobrescriben la implementación de métodos de la superclase.
  - e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.
  - f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases.
  - g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.
  - h) Se ha comentado y documentado el código.
  - i) Se han identificado y evaluado los escenarios de uso de interfaces.
  - j) Se han identificado y evaluado los escenarios de utilización de la herencia y la composición.
8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.
- a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.
  - b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.
  - c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.
  - d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.
  - e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.
  - f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas.
  - g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.
  - h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.
9. Gestiona información almacenada en bases de datos manteniendo la integridad y consistencia de los datos.
- a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos.
  - b) Se han programado conexiones con bases de datos.
  - c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.
  - d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.
  - e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.
  - f) Se han creado aplicaciones que muestren la información almacenada en bases de datos.

- g) Se han creado aplicaciones para gestionar la información presente en bases de datos.

**3. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**Primera evaluación**

<b>Unidad 01 - Introducción a la programación. Programación estructurada</b>		
N.º de sesiones: 56		
Competencias profesionales, personales y sociales:		
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación asociados</b>	<b>Contenidos básicos</b>
1, 3	1 (a-i), 3 (a-i)	a) Introducción a la programación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos, algoritmos y programas.</li> <li>- Paradigmas de programación.</li> <li>- Lenguajes de programación.</li> <li>- Herramientas y entornos para el desarrollo de programas.</li> <li>- Errores y calidad de los programas.</li> <li>- Fases en la creación y ejecución de un programa.</li> </ul> c) Identificación de los elementos de un programa informático: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura y bloques fundamentales.</li> <li>- Identificadores.</li> <li>- Palabras reservadas.</li> <li>- Variables.</li> <li>- Tipos de datos.</li> <li>- Literales.</li> <li>- Constantes.</li> <li>- Operadores y expresiones.</li> <li>- Conversiones de tipo.</li> <li>- Comentarios.</li> </ul> e) Uso de estructuras de control: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras de selección.</li> <li>- Estructuras de repetición.</li> <li>- Estructuras de salto.</li> <li>- Control de excepciones.</li> <li>- Aserciones.</li> </ul>

		- Prueba, depuración y documentación de la aplicación.
--	--	--

<b>Unidad 02 - Introducción a la programación orientada a objetos</b>		
N.º de sesiones:16		
Competencias profesionales, personales y sociales:		
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación asociados</b>	<b>Contenidos básicos</b>
2	a-i	b) Introducción a la orientación a objetos: - Clases. Atributos, métodos y visibilidad. - Objetos. Estado, comportamiento e identidad. Mensajes. - Encapsulado. Visibilidad. - Relaciones entre clases. - Principios básicos de la orientación a objetos. d) Utilización de objetos: - Características de los objetos. - Instanciación de objetos. - Utilización de métodos. Parámetros y valores devueltos. - Utilización de propiedades. - Programación de la consola: entrada y salida de información. - Utilización de métodos estáticos. - Constructores. - Destrucción de objetos y liberación de memoria.

<b>Unidad 03 - Arquitectura de una aplicación</b>		
N.º de sesiones:31		
Competencias profesionales, personales y sociales:		
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación asociados</b>	<b>Contenidos básicos</b>
4, 5	4 (a-i), 5 (a-e)	f) Desarrollo de clases: - Concepto de clase. - Estructura y miembros de una clase. - Creación de atributos. - Creación de métodos. - Creación de constructores. - Sobrecarga de métodos. - Encapsulación y visibilidad.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de clases y objetos.</li> <li>- Utilización de clases heredadas.</li> <li>- Librerías de clases.</li> <li>g) Lectura y escritura de información:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flujos (Streams):                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres.</li> <li>o Clases relativas a flujos.</li> <li>o Utilización de flujos.</li> </ul> </li> <li>- Entrada/salida estándar:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>o Entrada desde teclado.</li> <li>o Salida a pantalla.</li> </ul> </li> <li>- Almacenamiento de información en ficheros:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ficheros de datos. Registros.</li> <li>o Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.</li> <li>o Escritura y lectura de información en ficheros.</li> <li>o Almacenamiento de objetos en ficheros.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Persistencia. Serialización.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Utilización de los sistemas de ficheros.</li> <li>o Creación y eliminación de ficheros y directorios.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

**Segunda evaluación**

<b>Unidad 04 - Estructuras de almacenamiento de datos</b>		
N.º de sesiones: 22		
Competencias profesionales, personales y sociales:		
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación asociados</b>	<b>Contenidos básicos</b>
6	a-j	i) Aplicación de las estructuras de almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras.</li> <li>- Creación de arrays.</li> <li>- Arrays multidimensionales.</li> <li>- Genericidad.</li> <li>- Cadenas de caracteres. Expresiones regulares.</li> <li>- Listas.</li> <li>- Colecciones.</li> <li>- Conjuntos y Diccionarios.</li> <li>- Operaciones agregadas: filtrado, reducción y recolección.</li> </ul>

<b>Unidad 05 - Encapsulación, herencia y polimorfismo</b>		
N.º de sesiones: 23		
Competencias profesionales, personales y sociales:		
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación asociados</b>	<b>Contenidos básicos</b>
7	a-j	j) Utilización avanzada de clases: <ul style="list-style-type: none"><li>- Composición de clases.</li><li>- Herencia.</li><li>- Herencia múltiple.</li><li>- Superclases y subclases.</li><li>- Clases y métodos abstractos y finales.</li><li>- Interfaces.</li><li>- Sobreescritura de métodos.</li><li>- Constructores y herencia.</li><li>- Polimorfismo.</li></ul>

### Tercera evaluación

<b>Unidad 06 - Tratamiento de excepciones</b>		
N.º de sesiones: 23		
Competencias profesionales, personales y sociales:		
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación asociados</b>	<b>Contenidos básicos</b>
3	d	h) Control y manejo de excepciones: <ul style="list-style-type: none"><li>- Excepciones.</li><li>- Jerarquía de excepciones.</li><li>- Manejo de excepciones.</li></ul>

<b>Unidad 07 - Persistencia básica y acceso a datos</b>		
N.º de sesiones: 28		
Competencias profesionales, personales y sociales:		

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación asociados	Contenidos básicos
8, 9	8 (a-h), 9 (a-f)	k) Mantenimiento de la persistencia de los objetos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases de datos orientadas a objetos.</li> <li>- Características de las bases de datos orientadas a objetos.</li> <li>- Instalación del gestor de bases de datos.</li> <li>- Creación de bases de datos.</li> <li>- Mecanismos de consulta.</li> <li>- El lenguaje de consultas: sintaxis, expresiones, operadores.</li> <li>- Recuperación, modificación y borrado de información.</li> <li>- Tipos de datos objeto; atributos y métodos.</li> <li>- Tipos de datos colección.</li> </ul> l) Gestión de bases de datos relacionales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento de conexiones.</li> <li>- Recuperación de información.</li> <li>- Manipulación de la información.</li> <li>- Ejecución de consultas sobre la base de datos.</li> </ul>

**Unidad 08 - Desarrollo básico de interfaces de usuario**

N.º de sesiones: 28

Competencias profesionales, personales y sociales:

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación asociados	Contenidos básicos
5	f, g, h	g) Lectura y escritura de información: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Creación de interfaces gráficos de usuario utilizando asistentes y herramientas del entorno integrado.</li> <li>o Interfaces.</li> <li>o Concepto de evento.</li> <li>o Creación de controladores de eventos.</li> </ul>

## 4. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

### 4.1. ORIENTACIONES

La metodología didáctica engloba las tareas de definición, construcción y validación de unos procedimientos que reúnen y conjugan métodos y técnicas que configuran una forma de trabajar en el aula, para cubrir unos objetivos y desarrollar unos contenidos. La metodología estará orientada principalmente a:

1. Favorecer en el alumnado la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos que le permita adquirir una visión global y coordinada de los procesos productivos o de creación de servicios relacionados con la competencia general del título.
2. Estimular en el alumnado la capacidad para aprender por sí mismo y trabajar en equipo.
3. Integrar la teoría y la práctica.
4. Atender a las características del grupo y de cada alumno y alumna en particular.
5. Responder a las posibilidades formativas del entorno y, especialmente, a las posibilidades que ofrecen los equipamientos y recursos del centro educativo y de los centros de producción con los que establezcan convenios de colaboración para realizar la formación práctica en centros de trabajo.
6. Asegurar la participación activa del alumnado en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
7. Desarrollar las capacidades creativas y el espíritu crítico en el alumnado.
8. Activar conductas y actitudes positivas para el trabajo, tanto si este es dependiente como si es autónomo.
9. Utilizar un enfoque "interdisciplinar" con los otros módulos del ciclo, para promover la adquisición, por parte del alumnado, de una visión global y coordinada de los procesos a los que está vinculada la competencia profesional del título.

A la hora de realizar el análisis de las actividades de enseñanza-aprendizaje he seguido la orientación constructivista, que relaciona los conocimientos previos del alumno con los que deseamos que aprenda; el profesor, debe ser fundamentalmente un organizador del proceso de enseñanza.

Para ello:

1. Se parte de una evaluación inicial del alumnado para que el profesor conozca y considere las ideas y conocimientos previos que posee el alumno sobre los contenidos que hay que tratar.
2. Para aprender un concepto los alumnos deben conocer y comprender los conceptos que lo sustentan. Se va de lo básico a lo más complejo.
3. El desarrollo de cada actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
4. La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.
5. El aprendizaje de los contenidos se sustenta con la práctica.

6. El profesor actuará como asesor intentando orientar las tareas de autoaprendizaje en lugar de facilitar directamente la solución a los problemas planteados. Se trata de conseguir que el alumno participe en la elaboración de los procesos conducentes a su propia instrucción creando así el marco de referencia adecuado para la generación de aprendizaje significativo.
7. Se tendrán en cuenta a los alumnos con problemas de aprendizaje o motivación.

## 4.2. AGRUPAMIENTOS

Al ser un aula con el tamaño mínimo para acomodar a los alumnos con el equipo informático necesario, la disposición de estos estará limitada a dicha característica.

Algunas de las tareas se efectuarán por parejas, aunque la mayor parte de las prácticas serán individuales. En todo caso, el profesor favorece la interacción entre alumnos para que los más avanzados colaboren y ayuden a los alumnos con dificultades en la consecución de objetivos.

Todos los ejercicios y prácticas serán resueltos por los alumnos en clase con la colaboración del profesor, en caso de ser necesario, con el objetivo de que el alumno comprenda el trabajo que está realizando y queden resueltas todas las dudas.

## 4.3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

En los ciclos formativos relacionados con la informática es imprescindible el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Se fomentará entre el alumnado el uso de todo tipo de herramientas que redunden en la mejora de las destrezas relacionadas con las TIC, así como sus experiencias.

En este módulo se utilizará el Aula Virtual de MurciaEduca, un sistema Web e-Learning, que permite el seguimiento de la asignatura, donde los alumnos podrán descargar apuntes, documentos y otro material recomendado por el profesor, y donde los alumnos podrán entregar sus trabajos prácticos.

Tendrán a su disposición un servidor Discord donde podrán comunicarse online entre ellos y con el profesor en diferentes canales, para resolución de dudas, salas de estudio, compartición de pantalla para aplicaciones diversas, etc.

Utilizarán como suite ofimática, almacenamiento online, agenda, y otras herramientas, la plataforma G-Suite de Google y Office 365 de Microsoft.

## 5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En primer lugar, hay que recordar que, en la formación profesional, debido a la adquisición de las competencias profesionales, no se pueden modificar sustancialmente las capacidades, habilidades y destrezas que nuestro alumnado debe poseer a la finalización del ciclo formativo. Es decir, hablamos de adaptaciones no significativas.

Dadas las diferencias de aprendizaje que pueden darse entre los alumnos, se proponen las siguientes medidas:

- Elaboración de ejercicios complementarios, con distintos niveles de dificultad y profundización (enseñanza multinivel), para los alumnos que lo precisen.
- Apoyo directo del profesor a alumnos que así lo requieran en el desarrollo de alguna práctica o actividad en concreto.
- Cuando por limitaciones en el aula se haya de compartir ordenador, se organizarán los alumnos en grupos con niveles de aprendizaje heterogéneos (agrupamientos flexibles) para que trabajen en el mismo puesto.
- En el caso de que existan serias dificultades en el aprendizaje, se adaptarán los instrumentos de evaluación empleados (elección de materiales y actividades), primando aquellos que fomenten las habilidades prácticas del alumno en el entorno de trabajo, en detrimento de las pruebas escritas tradicionales, de contenido más teórico.
- Se podrá alterar la temporalización (utilización flexible de espacios y tiempos) de los contenidos caso de ser necesario si el alumnado tiene serias dificultades en seguir algún tema en concreto y el profesor detecta que puede ser positivo introducir otros contenidos antes de los que causen el problema.

## 6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En este módulo formativo no usaremos libro de texto, ya que se ha elaborado toda la documentación necesaria para cada unidad, incluyendo apuntes, tareas y prácticas, abarcando todos los contenidos de la orden de currículo. La información se complementa con artículos y páginas Web de referencia.

Todos estos materiales estarán a disposición de los alumnos a través de la plataforma de aula virtual.

Los recursos necesarios serán los siguientes:

- Aula con un mínimo de 60 m<sup>2</sup>.
- Puesto de trabajo para cada alumno con ordenador con S.O. Windows 10 o versión equivalente Linux, espacio de trabajo y silla con ruedas adecuada para alumnos con una edad mínima de 18 años, algunos de ellos con una altura, envergadura y peso por encima de la media.
- Aplicaciones básicas para navegación por Internet.
- Aplicaciones PSeInt, Dia Diagram Editor y Apache Netbeans.
- Cañón y pantalla de proyección con capacidad de escribir sobre esta.
- Plataforma Aula Virtual.

## 7. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR

Las actividades complementarias y extraescolares favorecen el desarrollo de las competencias específicas del área/materia/ámbito, impulsando la utilización de espacios y recursos educativos diversos.

Las actividades complementarias y extraescolares previstas para el módulo en este curso escolar son:

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA/EXTRAESCOLAR	FECHA	OBSERVACIONES
Olimpiada informática y Concurso de Modding IES Carlos III de Cartagena	15 de Mayo de 2024	
Visita a la Universidad de Murcia	Jornadas de puertas abiertas	

## 8. ELEMENTOS TRANSVERSALES: PREVENCIÓN DE RIESGOS

Los principales **riesgos laborales en el trabajo diario con ordenadores** son:

### PROBLEMAS VISUALES:

- Se puede experimentar ojos llorosos, secos, irritados o acuosos, visión borrosa, doble visión, ardor, pesadez en párpados o la frente, sensibilidad incrementada a la luz y otras sensaciones que dependen de la persona.
- Los principales **factores** que provocan estos síntomas son:
  - El brillo de la pantalla
  - La cantidad de luz emitida por el monitor.
  - La distancia entre los ojos y la pantalla o documento, ya que los ojos se fatigan más al mirar muy de cerca que al hacerlo desde lejos, por lo que la regla general es mantener el material de lectura tan lejos como sea posible, con tal de que se pueda leer fácilmente.
  - El tiempo de exposición a la fuente luminosa.
  - La duración y frecuencia de pausas y descansos.
- Las **medidas preventivas** son las siguientes:
  - Utilizar pantallas de alta calidad, ya que pueden minimizar el brillo, incrementar el contraste y reducir el parpadeo.

- Cada 20 minutos mirar fuera de su escritorio durante 20 segundos, y enfocar algo que se encuentre a una distancia aproximada de 6 metros.
- Establecer pausas de unos 10 minutos por cada 90 minutos de trabajo con la pantalla.
- Parpadear a menudo para relajar los ojos.

### **TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS**

- La mayor parte de las molestias producidas durante el trabajo con ordenadores, como dolores de cabeza, de cuello o de espalda son fruto de la adopción de una postura de trabajo incorrecta.
- Por otro lado, las tareas repetitivas, por ejemplo, durante la introducción frecuente de datos mediante el teclado o el ratón, generan trastornos como artritis, artrosis, síndrome del túnel carpiano y similares.
- Las **medidas preventivas** son las siguientes:
  - Adoptar **posturas correctas** que eviten estas malas prácticas:
    - Estar sentados con la espalda formando un ángulo de 90 grados con las piernas.
    - La silla debe estar elevada a la distancia adecuada para que los brazos descansen formando un ángulo de 180 grados con el teclado.
    - La pantalla debe estar a una distancia aproximada de 40cm respecto a los ojos.
  - Variar las tareas para evitar estar en la misma posición durante mucho tiempo.
  - Mantener un buen tono físico general, realizando un ejercicio físico moderado.
  - Garantizar los requisitos ergonómicos del puesto de trabajo.

## **9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO**

El artículo 107 del **RD 659/2023, de 18 de julio**, por el que se desarrolla la **ordenación del Sistema de Formación Profesional**, establece sobre la evaluación:

1. La evaluación **será continua**, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizaje, y deberá basarse en la **comprobación de los resultados de aprendizaje** en las condiciones de calidad establecidas en el currículo.
2. Se promoverá el uso generalizado de **instrumentos de evaluación variados**, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la

valoración objetiva de todas las personas en formación, y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las personas con necesidad específica de apoyo. La evaluación respetará el carácter práctico de la formación, así como las necesidades de adaptación metodológica y de recursos de las personas con necesidades específicas de apoyo educativo o formativo, garantizando la accesibilidad de la evaluación.

3. **El profesorado** o personas expertas responsables de cada módulo profesional **evaluará tomando como referencia los objetivos, expresados en resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación.** Las decisiones de evaluación final se adoptarán de manera colegiada en función del grado de adquisición de las competencias correspondientes al ciclo formativo.

Por tanto, para evaluar el aprendizaje del alumnado, **nos basaremos en los criterios de evaluación correspondientes a los diferentes resultados de aprendizaje** del módulo **Aplicaciones Web**, ajustándolos a las peculiaridades del contexto propio del centro y a las características del alumnado.

La evaluación se realizará a través de una combinación de instrumentos y procedimientos que permitirán obtener información acerca de los logros alcanzados.

Para evaluar y calificar la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje se emplearán los siguientes instrumentos y procedimientos:

1. Trabajos y supuestos prácticos propuestos por el profesor. El profesor entregará en cada unidad, una serie de supuestos y ejercicios prácticos que los alumnos deberán resolver en el ordenador y entregar en aula virtual.
2. Realización de pruebas de valoración en cada una de las unidades. Se realizarán pruebas objetivas por evaluación e incluirán una o varias unidades de trabajo. Las pruebas podrán contener preguntas tipo test, preguntas cortas y ejercicios prácticos. Para los ejercicios prácticos en los que sea necesario utilizar el ordenador, el alumno tendrá que guardarlos en el Aula Virtual. Si no se dispone de un ordenador por alumno habrá que contar con más de un turno.

### 9.1. EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA

Para aplicar el proceso de evaluación continua, se requiere la asistencia regular del alumnado, debiendo acreditar un mínimo del 70% de asistencia a clase.

Como norma general, para lograr los objetivos del módulo formativo, el alumno debe alcanzar todos los resultados de aprendizaje descritos en el Título Formativo aplicando los criterios de evaluación correspondientes. Este módulo profesional está distribuido en 8 Unidades Didácticas, con todos los criterios de evaluación incluidos en estas.

La calificación final de cada evaluación vendrá dada por la media aritmética de cada una de las pruebas objetivas realizadas, ponderadas con las prácticas, en su caso. La calificación de cada evaluación se expresará de 1 a 10 sin decimales. Se consideran calificaciones iguales o superiores a 5 como positivas, y negativas las restantes.

Para obtener una calificación final positiva en cada evaluación es necesario que el alumno consiga una nota igual o superior a 5, excepto en situaciones excepcionales valoradas por el profesor.

- Se realizarán pruebas objetivas en cada una de las evaluaciones. Cada prueba objetiva está asociada a una o varias unidades de las que consta el curso.
- Cada unidad está asociada a uno o varios resultados de aprendizaje (o parte de éste) y sus criterios de evaluación correspondientes, de tal forma que, todos los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación quedan distribuidos entre todas las unidades de trabajo de las que consta el curso.
- A la hora de calificar las pruebas objetivas, se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos de calificación: pruebas objetivas y prácticas o trabajos realizados por el alumno. La ponderación para cada instrumento será: 90% prueba objetiva y 10% prácticas o trabajos.
- Cada prueba objetiva consta de uno o varios ejercicios y cada ejercicio está asociado a uno o varios criterios de evaluación. Cada ejercicio estará ponderado de forma que la calificación de la prueba objetiva sea de 0 a 10 puntos.
- Para obtener una calificación final positiva en el módulo, es necesario que el alumno consiga una nota igual o superior a 5 una vez aplicada la ponderación de cada unidad de trabajo.
- Cada evaluación se considerará superada cuando el alumno alcance una calificación de 5 puntos sobre 10.

La evaluación es continua, por tanto, requiere la asistencia regular a clase por parte del alumno, así como a otras actividades programadas. La calificación en cada evaluación o recuperación será basándose en:

- La correcta asimilación de las materias impartidas, demostrada en las pruebas objetivas.
- Participación e intervención en las cuestiones o polémicas planteadas.
- La realización satisfactoria durante el curso de los trabajos propuestos por el profesor.

Los alumnos que no hayan conseguido alcanzar todos los resultados de aprendizaje ni hayan demostrado dominar los contenidos propuestos deberán realizar una prueba específica con el fin de lograr la recuperación de dichos resultados de aprendizaje.

Para obtener una calificación final positiva en la asignatura, es necesario que el alumno consiga una nota igual o superior a 5 en todos los resultados de aprendizaje. En caso contrario, deberá recuperarlos en una prueba específica. Los alumnos que deseen presentarse a dicha prueba deberán tener entregados los ejercicios y prácticas propuestas durante el curso.

Para la calificación final de la evaluación ordinaria se tendrán en cuenta los resultados obtenidos durante las evaluaciones. Los contenidos, procedimientos de evaluación y criterios de calificación serán los especificados en los apartados anteriores.

## **9.2. EVALUACIÓN DE ALUMNOS A LOS QUE NO SE LES HA PODIDO REALIZAR LA EVALUACIÓN CONTINUA**

La evaluación continua requiere la asistencia a las clases. La pérdida del 30% de las horas totales del módulo, siendo estas 30 **horas** de un total de 100 horas, implica la pérdida del derecho a la evaluación continua. Esto supone que las notas y trabajos obtenidos antes de la pérdida de la evaluación continua, no serán tenidos en cuenta en ningún caso.

Estos alumnos, realizarán una prueba única que consistirá en la realización de un ejercicio basado en todos los resultados de aprendizaje del módulo. Así mismo, el alumno deberá presentar todas las prácticas propuestas por el profesor ante la imposibilidad de evaluarlas en un único examen.

Esta prueba se calificará de la siguiente manera:

- Ejercicios propuestos durante el curso de cada una de las unidades didácticas: 1 puntos.
- Prueba escrita teórico-práctica: 9 puntos

## **9.3. EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

Para aquellos alumnos que no hubieran adquirido todos los resultados de aprendizaje en la evaluación ordinaria, se realizará una prueba extraordinaria varios días después, basada en los contenidos y resultados de aprendizaje de todo el módulo impartidos a lo largo del periodo lectivo.

Dicha prueba se calificará de 1 a 10. Dicha prueba objetiva se puntuará sobre el 100% de la nota. La nota mínima para obtener una calificación positiva es de 5.

## **9.4. PLAN DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON EL MÓDULO PENDIENTE NO SUPERADO**

Dado que 2<sup>o</sup> SMR es el último curso de este ciclo, el alumno que suspenda este módulo deberá repetir curso matriculándose de este módulo (y de aquellos otros módulos de 2<sup>o</sup> que haya suspendido) y realizar de nuevo las actividades programadas para este módulo.

## **10. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE**

Tiene gran importancia este aspecto en la evaluación, ya que de los resultados del mismo puede derivarse la necesidad de plantear modificaciones en el diseño, organización y distribución de los contenidos y actividades.

Su evaluación corresponde al departamento o familia profesional e incluye los siguientes aspectos:

- a) La validez de la selección, distribución y secuenciación de los resultados de aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso.
- b) La idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados.
- c) La validez de las estrategias de evaluación establecidas.

Estos elementos se pueden concretar en aspectos más cercanos a la práctica educativa diaria y a las relaciones o interacciones que en ella se producen:

- a) Respecto a la programación, se tendrá que reflexionar sobre lo programado, y si se ha adaptado esta programación en función de los alumnos, de los resultados de la evaluación inicial y de los documentos de planificación escolar del centro.
- b) Respecto a los alumnos, se valorarán cuáles han sido los aspectos positivos y negativos a nivel relación profesor-alumnado y alumnado entre sí, intentando determinar en la medida de lo posible las posibles causas y estableciendo propuestas de mejora.
- c) Se reflexionará sobre si las actividades programadas han podido ser llevadas a cabo y han tratado de ser adaptadas al alumnado atendiendo a las dificultades surgidas en cada momento.
- d) En relación al equipo educativo, se valorará sobre si la relación con el resto de miembros del equipo y demás miembros del centro ha sido adecuada y de colaboración.

## **11. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA**

A través de la lectura y análisis de textos relacionados con el módulo, el alumno puede ampliar sus conocimientos (aprendiendo a aprender por sí mismo, principio del aprendizaje constructivista), aclarar dudas planteadas, mejorar el vocabulario relacionado con la materia y mejorar su expresión oral y escrita.

Se le facilitará al alumno el acceso a documentación gratuita en Internet, colaborando en la estimulación del hábito de la lectura.

En cuanto a la estimulación de la capacidad de expresión, se trabajará a diario en clase, puesto que los alumnos deben participar con sus comentarios y resolución de ejercicios, ya que el profesor planteará cuestiones a discutir en el aula por todos.

Por último, se propondrá en el segundo trimestre la lectura de un libro relacionado con el cifrado y la seguridad informática: Fortaleza digital.