

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



# Programaciones 2023 – 2024

Departamento de informática

## ÍNDICE

Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes.....	2
Curso 1º.....	2
Aplicaciones ofimáticas.....	3
Montaje y mantenimiento de equipos.....	34
Redes locales.....	69
Sistemas operativos mono puesto.....	93
Curso 2º.....	115
Aplicaciones web.....	116
Seguridad informática.....	142
Servicios en red.....	163
Sistemas operativos en red.....	195
Ciclo Formativo de Grado Superior Desarrollo de aplicaciones web.....	126
Curso 1º.....	217
Bases de datos.....	218
Entornos de desarrollo.....	239
Lenguajes de marcas y gestión de la información.....	263
Programación.....	288
Sistemas informáticos.....	311
Curso 2º.....	347
Despliegue de aplicaciones web.....	348
Desarrollo web en entorno servidor.....	366
Desarrollo web en entorno cliente.....	387
Diseño de interfaces.....	420

# Ciclo Formativo de Grado Medio

## Sistemas Microinformáticos y Redes

### Curso 1º

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Medio

Sistemas Microinformáticos y Redes

Módulo: Aplicaciones ofimáticas

(Código 0223)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



## **ÍNDICE**

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. MARCO LEGAL
  - 2.1. NORMATIVA NACIONAL
  - 2.2. NORMATIVA AUTONÓMICA
- 3. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO PROFESIONAL
- 4. COMPETENCIAS
  - A. COMPETENCIAS PROFESIONALES
  - B. COMPETENCIAS PERSONALES Y SOCIALES
- 5. CONTENIDOS     5
- UNIDADES DIDÁCTICAS
- 6. METODOLOGÍA
  - A. ACTIVIDADES
  - B. RECURSOS DIDÁCTICOS
  - C. ASPECTOS ORGANIZATIVOS Y AGRUPAMIENTOS DE LOS ALUMNOS
- 7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN
  - 7.1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
  - 7.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
    - A. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
    - B. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE
    - C. CRITERIOS Y MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
  - 7.3. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE
    - A. AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE
    - B. HETEROEVALUACIÓN
- 8. ATENCIÓN EDUCATIVA A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNO

## **1. INTRODUCCIÓN.**

El diseño curricular de este módulo profesional de Aplicaciones ofimáticas, correspondiente al segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, viene recogido en el Decreto 34/2009, de 2 de abril, y que a su vez está basado en el Real Decreto 1691/2007 que establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Este módulo posee una carga lectiva de 270 horas, distribuidas en 8 horas semanales.

## **2. MARCO LEGAL.**

### **2.1. NORMATIVA NACIONAL:**

- a. Leyes orgánicas
  - i. Ley de ordenación e integración de la FP: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - ii. LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Texto consolidado.
  - iii. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - iv. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
  - v. Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### **2.2. NORMATIVA AUTONÓMICA:**

- Ordenación de las enseñanzas de formación profesional
  1. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  2. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los

procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.

- Ordenación y evaluación Grado Medio y Grado Superior
  - a. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - b. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
  - c. Anexo. Modelo de informe relativo a la aplicación de medidas para la evaluación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que cursen enseñanzas de formación profesional.
- Currículo Ciclo Formativo Grado Medio
  - a. Decreto 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Junto con la normativa vigente, también se ha tenido en consideración para elaborar esta programación el **Proyecto Educativo del Centro IES. Juan de Herrera.**

### **3. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO PROFESIONAL.**

Los objetivos generales del módulo de Aplicaciones ofimáticas, vienen establecidos en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, en el que se fijan las enseñanzas mínimas para obtener el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, y este módulo contribuye a que los alumnos alcancen son los siguientes:

- 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) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- c) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

- e) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- f) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- g) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- h) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- i) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- j) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- k) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

#### **4. COMPETENCIAS**

En el **Anexo IV del Real Decreto 1691/2007**, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, recoge la competencia general de este Ciclo Formativo de Grado Medio consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Junto a esto, recoge la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, que obtienen con el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Así, al finalizar este segundo ciclo el módulo de Aplicaciones ofimáticas, contribuye a que los alumnos adquieran las siguientes unidades de competencia:

- UC0221\_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
- UC0222\_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.

De forma más específica, este módulo contribuirá al desarrollo de las siguientes Competencias Profesionales, Personales y Sociales.

Las competencias profesionales son aquellas que contribuyen a que la realización de competencias adquiera un carácter profesional. Se relacionan a continuación algunos aspectos competenciales asociados al comportamiento y a la realización de trabajos, de forma individual o en grupo, cuya adquisición se ha de contemplar y fomentar en el desarrollo de las unidades de trabajo programadas para este módulo.



## **A. COMPETENCIAS PROFESIONALES.**

1. Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
2. Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
3. Instalar, configurar y mantener servicios tumultuarios, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
4. Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
5. Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
6. Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
7. Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
8. Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
9. Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
10. Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

## **B. COMPETENCIAS PERSONALES Y SOCIALES.**

1. Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
2. Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
3. Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

## 5. CONTENIDOS

Los contenidos vienen fijados en el **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, y concretados para la Comunidad de Madrid en el **Decreto 34/2009, de 2 de abril**, y son los siguientes:

### **INTRODUCCIÓN A LAS APLICACIONES**

- Tipos de aplicaciones ofimáticas y requisitos previos.
- Tipos de licencias software.
- Necesidades de los entornos de aplicación.
- Procedimientos de instalación y configuración.
- Actualizaciones.

### **ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y PLANTILLAS MEDIANTE PROCESADORES DE TEXTOS**

- Tipos de documentos.
- Elementos de configuración de la aplicación.
- Elementos del entorno.
- Elementos de formato.
- Elementos de inserción.
- Herramientas del procesador: Combinar correspondencia, ortografía y gramática. Otras.
- Seguridad en los documentos.
- Creación y uso de plantillas.
- Importación y exportación de documentos.
- Diseño y creación de macros.
- Elaboración de distintos tipos de documentos (manuales, partes de incidencias u otros).

## **ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y PLANTILLAS MEDIANTE HOJAS DE CÁLCULO**

- Tipos de documentos.
- Elementos de configuración de la aplicación.
- Elementos del entorno.
- Elementos de formato.
- Elementos de inserción.
- Elementos de datos: Ordenar, filtro, formulario, validación, XML (Lenguaje de Marcación Extendida) y otros.
- Utilización de fórmulas y funciones de cada grupo:
  - o Fecha, texto, búsqueda y funciones financieras.
  - o Formulas con el asistente.
  - o Formulas anidadas.
- Creación de tablas y gráficos dinámicos.
- Uso de plantillas y asistentes.
- Elaboración de distintos tipos de documentos (presupuestos, facturas o inventarios).
- Diseño y creación de macros.
- Seguridad del documento
- Importación y exportación de documentos.

## **UTILIZACIÓN DE BASES DE DATOS OFIMÁTICAS**

- Elementos de bases de datos relacionales.
- Elementos de inserción.
- Creación y manejo de bases de datos.
- Seguridad en los documentos.
- Importación y exportación de documentos.

### **MANIPULACIÓN DE IMÁGENES**

- Formatos y resolución de imágenes.
- Tipos y utilización de imágenes: Rad, vectorial, comprimidas...
- Utilización de retoque fotográfico, ajustes de imagen y de color.
- Importación y exportación de imágenes.

### **MANIPULACIÓN DE VÍDEOS**

- Formatos de vídeo.
- Importación y exportación de vídeos.
- Inserción en documentos y visualizadores asociados.

### **ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES**

- Diseño y edición de diapositivas.
- Formateo de diapositivas, textos y objetos.
- Importación y exportación de presentaciones.
- Utilización de plantillas y asistentes. Patrones de diapositivas.
- Inserción en documentos y visualizadores asociados.
- Publicación en Internet.

### **ELABORACIÓN DE CONTENIDO INTERACTIVO**

- Elaboración de animaciones.
- Integración de sonido.
- Publicación en Internet.

### **GESTIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO**

- Entorno de trabajo: Configuración y personalización.
- Plantillas y firmas corporativas.
- Cuentas de correo. Tipos.
- Gestión de aplicaciones web y cliente de correo.
- Gestión de cuentas.
- Gestión de correos
- La libreta de direcciones.
- Gestión de listas de distribución.
- Importar y exportar contactos y listas de correo.

#### OTRAS APLICACIONES

- Foros de noticias (news).
- Gestión de la agenda electrónica.

#### **APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE SOPORTE DE INCIDENCIAS OFIMÁTICAS**

- Elaboración de incidencias.
- Elaboración de guías y manuales de uso de aplicaciones.
- Formación al usuario.

En el Real Decreto y Decreto mencionados al comienzo de los contenidos, además de recoger los Contenidos del módulo de Aplicaciones ofimáticas, también recoge la duración de cada uno de los módulos que componen este Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes. En concreto, el módulo de Aplicaciones ofimáticas tiene una duración de 270 horas, repartidas en 8 horas semanales. Junto a esto, se estiman 15 horas para las evaluaciones.

## UNIDADES DIDÁCTICAS

A continuación, se detalla, para cada unidad didáctica un resumen con los contenidos curriculares y su relación con los resultados de aprendizaje.

### UNIDAD 1. INSTALACIÓN DE APLICACIONES OFIMÁTICAS

Objetivo general de la unidad

Conocer las aplicaciones ofimáticas más relevantes, así como los requisitos para su correcta instalación y funcionamiento.

#### CONTENIDOS

1. Tipos de aplicaciones ofimáticas.
2. Instalación de aplicaciones ofimáticas en Windows.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Conoce los tipos de aplicaciones ofimáticas.</li><li>2) Analiza los diferentes tipos de licencia de software.</li><li>3) Identifica cuales son los requisitos para realizar la instalación de las principales suites ofimáticas</li><li>4) Realiza la instalación de suites ofimáticas en Windows</li></ol>

### UNIDAD 2. PROCESADORES DE TEXTOS

Objetivo general de la unidad

Dominar las funciones básicas y avanzadas de un procesador de texto.

## CONTENIDOS

1. Personalizar el entorno
2. Formateo de caracteres, uso de diferentes tipos y tamaños de fuente, diferentes sangrías y alineaciones de párrafo.
3. Inclusión de cabeceras y pies de página.
4. Inclusión de esquemas con viñetas y listas numeradas.
5. Inclusión de columnas periodísticas y secciones.
6. Tablas, imágenes, dibujos y organigramas.
7. Cartas, sobres, etiquetas y combinar correspondencia.
8. Creación de plantillas y formularios
9. Macros de automatización

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA2	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Utiliza las funciones, prestaciones y procedimientos de los procesadores de textos y autoedición.</li><li>2) Identifica las características de cada tipo de documento.</li><li>3) Redacta documentos de texto con la destreza adecuada y aplicando las normas de estructura.</li><li>4) Confecciona plantillas adaptadas a los documentos administrativos tipo, incluyendo utilidades de combinación.</li><li>5) Integra objetos, gráficos, tablas, hojas de cálculo e hipervínculos, entre otros.</li><li>6) Detecta y corregido los errores cometidos.</li><li>7) Recupera y utiliza la información almacenada.</li><li>8) Utiliza las funciones y utilidades que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.</li></ol>

### UNIDAD 3. HOJAS DE CÁLCULO

Objetivo general de la unidad

Dominar las funciones básicas y avanzadas de una hoja de cálculo

#### CONTENIDOS

1. Funciones básicas: tipo de datos, hojas y libros, operaciones y fórmulas e importar y exportar datos
2. Conceptos avanzados sobre las hojas de cálculo: rangos y copiar funciones o fórmulas
3. Formatos de las hojas de cálculo.
4. Utilidades de las hojas de cálculo.

Resultados de aprendizaje

Criterios de evaluación

RA3

- 1) Utiliza las prestaciones de la hoja de cálculo para realizar gestiones de tesorería, cálculos comerciales y otras operaciones administrativas.
- 2) Diseña y elabora documentos con la hoja de cálculo.
- 3) Relaciona y actualiza hojas de cálculo.
- 4) Crea y anida fórmulas y funciones.
- 5) Se han establecido contraseñas para proteger celdas, hojas y libros.
- 6) Obtiene gráficos para el análisis de la información.
- 7) Emplea macros para la realización de documentos y plantillas.
- 8) Importa y exporta hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y otros formatos.
- 9) Utiliza la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.
- 10) Utiliza aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.



## Unidad 4. BASES DE DATOS

Objetivo general de la unidad

Comprender qué son las bases de datos, así como dominar sus funciones básicas y avanzadas.

### CONTENIDOS

1. Creación de una base de datos.
2. Herramientas de las bases de datos.
3. Utilidades avanzadas de las bases de datos.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA4	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Ordena y clasifica los datos de las bases de datos para presentar la información.</li><li>2) Realiza consultas de bases de datos con criterios precisos.</li><li>3) Elabora informes de bases de datos con criterios precisos.</li><li>4) Ejecuta formularios con criterios precisos.</li><li>5) Actualiza, fusiona y elimina registros de las bases de datos.</li><li>6) Relaciona las bases de datos con otras aplicaciones informáticas para desarrollar las actividades que así lo requieran.</li><li>7) Protege las bases de datos estableciendo niveles de seguridad.</li><li>8) Elabora una base de datos adaptada a los requerimientos de la organización.</li></ol>

## Unidad 5. ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES

Objetivo general de la unidad

Crear presentaciones en aplicaciones como PowerPoint.

### CONTENIDOS

1. Manejo de archivos
2. Funciones básicas: Introducir texto, imágenes, formas, diagramas, tablas, gráficos, multimedia, hipervínculos, etc.
3. Funciones avanzadas: transición, progresión y configuración de la diapositiva.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA7	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Realiza un análisis y selección de la información que se quiere incluir.</li><li>2) Inserta distintos objetos (tablas, gráficos, hojas de cálculo, fotos, dibujos, organigramas, archivos de sonido y vídeo, entre otros).</li><li>3) Distribuye la información de forma clara y estructurada.</li><li>4) Anima los objetos según el objetivo de la presentación.</li><li>5) Crea presentaciones para acompañar exposiciones orales.</li><li>6) Realiza presentaciones relacionadas con informes o documentación empresarial.</li></ol>

## Unidad 6. MANIPULACIÓN DE IMÁGENES Y VÍDEOS

Objetivo general de la unidad

Dominar el uso de software de manipulación de imágenes y vídeos.

## CONTENIDOS

1. Trabajo básico con imágenes digitales
2. Selecciones y efectos.
3. Menú de imagen
4. Efectos sobre imágenes
5. Imagen vectorial
6. Formatos de vídeo
7. Manipulación de la línea de tiempo.
8. Selección de escenas y transiciones.
9. Introducción de títulos y audio
10. Creación y grabación de vídeos.
11. Importación y exportación de vídeos

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA5 y RA6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gestiona de forma integrada imágenes y vídeos.</li> <li>2) Selecciona archivos audiovisuales de fuentes externas y se ha elegido el formato óptimo de éstos.</li> <li>3) Crea y mantiene un banco propio de recursos audiovisuales.</li> <li>4) Personaliza los archivos audiovisuales en función del objetivo del documento que se quiere obtener.</li> <li>5) Respeta la legislación específica en materia de protección de archivos audiovisuales.</li> </ol>

## Unidad 7. GESTIÓN DE CORREO, AGENDA ELECTRÓNICA

Objetivo general de la unidad

Dominar el uso de software de manipulación de imágenes y vídeos.

## CONTENIDOS

1. Entorno de trabajo: configuración y personalización.
  - a. Componentes
  - b. Aplicaciones relacionadas
2. Plantillas y firmas corporativas.

3. Foros de noticias.
4. Libreta de direcciones.
5. Gestión de correos.
6. Gestión de la agenda.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA8	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Utiliza la aplicación de correo electrónico.</li><li>2) Identifica el emisor, destinatario y contenido en un mensaje de correo.</li><li>3) Aplica filtros de protección de correo no deseado.</li><li>4) Canaliza la información a todos los implicados.</li><li>5) Comprueba la recepción del mensaje.</li><li>6) Organiza las bandejas de entrada y salida.</li><li>7) Registra la entrada o salida de correos.</li><li>8) Imprime, archiva o elimina los mensajes de correo.</li><li>9) Aplica las funciones y utilidades que ofrece la agenda electrónica como método de organización del departamento.</li><li>10) Conecta y sincroniza agendas del equipo informático con dispositivos móviles.</li></ol>

## 6. Metodología

El método que se seguirá para el desarrollo de las clases será el siguiente:

1. Exposición de conceptos teóricos en clase a partir diapositivas y los materiales complementarios, como enlaces a web relativos a los contenidos trabajados en cada una de las unidades, para una mejor comprensión de los contenidos por parte de los alumnos.
2. Planteamiento de prácticas, ejercicios y actividades de diversos tipos (conocimientos, desarrollo y consolidación), en el aula de los contenidos de la unidad
3. Realización de trabajos y exposiciones por parte del alumnado, de aquellos temas que se brinden a ello o que se propongan directamente por el profesor, con lo que se conseguirá una activa participación y un mayor acercamiento a los conceptos y contenidos del módulo.

La metodología empleada en el aula se basará en:

- METODO EXPOSITIVO DIALOGAL: El profesor hace que los alumnos aprendan descubriendo, en una relación de diálogo, en el que por medio de preguntas estos organizan sus conocimientos hasta que deduce la respuesta.
- METODO DE INDAGACION/ DESCUBRIMIENTO: El alumno elabora conocimientos a partir de una situación problema planteada por el profesor.
- METODO DE CASOS: Se aprende a través de casos reales o simulados, de una situación compleja, de un hecho o de una persona.

Esta metodología no es rígida y se irá adaptando a las diferentes situaciones de enseñanza y aprendizaje que vayan surgiendo a lo largo de todo el curso.

### A. ACTIVIDADES:

En la medida de lo posible se tendrá una atención individualizada por parte de los profesores a cada alumno o grupo de alumnos. Se fomentará que cada uno plantee sus dudas o problemas sobre el ejercicio. Finalmente se comentarán las posibles soluciones, así como los fallos y errores que suelen cometerse de forma más habitual.

En cuanto a las actividades de refuerzo y ampliación, se indicarán durante el desarrollo del módulo, si fueran necesarias.

### B. RECURSOS DIDÁCTICOS:

Para que las actividades de aprendizaje se realicen con la mayor eficacia necesitamos valernos de unos recursos didácticos, que se irán adaptando a las diferentes necesidades que surjan a lo largo del curso, los más importantes son:

- Recursos Materiales: No se usará libro de texto de una editorial en concreto, el profesor realizará presentaciones con las explicaciones teóricas necesarias, y se les recomendará la lectura de algunos fragmentos de bibliografía especializada relacionada con el módulo, así como webs especializadas, etc.
- Recursos Informáticos: Los alumnos dispondrán de un ordenador a su disposición y de una cuenta de usuario en el dominio del instituto, con un directorio asociado en el que podrán depositar los ficheros que necesiten conservar en el aula. También podrán acceder al curso virtual de la plataforma Moodle, asociada al módulo y los recursos en línea que EducaMadrid y el centro

han puesto a su disposición. Se utilizará como recurso de apoyo en el aula Classroom, donde se subirán los materiales teóricos y prácticos necesarios para que el alumno trabaje los contenidos necesarios para que desarrollen las capacidades planteadas.

Junto a esto, se utilizarán los diversos recursos que nos ofrece la web de EducaMadrid, caso de OTK MadRead, plataforma de contenidos digitales donde vas a poder pedir en préstamo libros electrónicos, y se le pedirá a los alumnos que se lean libros como Análisis de datos de redes sociales para todos de Cristina Pérez-Solà, tras lo cual los alumnos deberán contestar a una serie de cuestiones planteadas por el profesor, para que los alumnos con ello estaremos contribuyendo al Plan de Lectura del centro.

### **C. ASPECTOS ORGANIZATIVOS Y AGRUPAMIENTOS DE LOS ALUMNOS**

Las mesas con los equipos del aula de 2º curso están organizadas en 4 filas verticales, desde la línea horizontal donde se sitúa la pizarra y la mesa del profesor, en las dos filas laterales se sitúan un total de 8 equipos y en las dos centrales se sitúan 8 equipos a cada lado, este tipo de organización facilita que el alumnado pueda trabajar de forma individualizada y en grupos.

Durante todo el curso se utilizarán las siguientes agrupaciones:

- a) Trabajo en grupo aula (GM), se utilizará durante las exposiciones, debates, asambleas, exposiciones de trabajo, etc. Durante el uso de este tipo de agrupamientos el profesor guiará, estimulará y aclarará las dudas de los alumnos.
- b) Trabajo en pequeño grupo (GP, de 3 a 6 alumnos) o grupo coloquial (alrededor de 10 a 15 alumnos) o trabajo por parejas (TP), utilizaremos este tipo de agrupaciones para la realización de proyectos, entre otras actividades.
- c) Trabajo individual (TI), lo utilizaremos para desarrollar la memoria comprensiva tales como técnicas de trabajo, resúmenes y síntesis, preparación de trabajos para el pequeño grupo, reflexión personal, etc.

Para seleccionar la manera adecuada para realizar los agrupamientos se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- 1.- En cuanto al tamaño. Por norma los agrupamientos de los alumnos serán en grupos pequeños o individuales, pero este tipo de agrupamiento será flexible y se adaptará a las necesidades didácticas que requiera cada aprendizaje.
- 2.- En cuanto a la formación de grupos. En función del tipo de actividad estos podrán formarse de manera libre por el alumno o por medio de la elección del profesor, en el caso de elección del profesor siempre se potenciará que los grupos sean heterogéneos con alumnos de diferentes ritmos de aprendizaje, con el objetivo de favorecer el aprendizaje colaborativo.

## 7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

### 7.1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Para conocer si los alumnos han alcanzado los resultados de aprendizaje necesarios para superar este módulo se establecen los siguientes criterios de evaluación, recogidos en la siguiente tabla:

RA1. Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso
Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"><li>● Se han identificado y establecido las fases del proceso de instalación.</li><li>● Se han respetado las especificaciones técnicas del proceso de instalación.</li><li>● Se han configurado las aplicaciones según los criterios establecidos.</li><li>● Se han documentado las incidencias.</li><li>● Se han solucionado problemas en la instalación o integración con el sistema informático</li><li>● Se han eliminado y/o añadido componentes de la instalación en el equipo.</li><li>● Se han actualizado las aplicaciones.</li><li>● Se han respetado las licencias software.</li><li>● Se han propuesto soluciones software para entornos de aplicación</li></ul>
RA2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.
Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"><li>● Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.</li><li>● Se han diseñado plantillas.</li><li>● Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.</li><li>● Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.</li><li>● Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.</li><li>● Se han elaborado manuales específicos.</li></ul>

RA3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.

Criterios de evaluación

- Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.
- Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.
- Se han aplicado formulas y funciones.
- Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.
- Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas
- Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos
- Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.
- Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.

RA4. Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.

Criterios de evaluación

- Se han identificado los elementos de las bases de datos relacionales.
- Se han creado bases de datos ofimáticas.
- Se han utilizado las tablas de la base de datos (insertar, modificar y eliminar registros).
- Se han utilizado asistentes en la creación de consultas.
- Se han utilizado asistentes en la creación de formularios.
- Se han utilizado asistentes en la creación de informes.
- Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada.
- Se han creado y utilizado macros.



RA5. Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.

Criterios de evaluación

- Se han analizado los distintos formatos de imágenes.
- Se ha realizado la adquisición de imágenes con periféricos.
- Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad.
- Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.
- Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos

RA6. Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.

Criterios de evaluación

- Se han reconocido los elementos que componen una secuencia de video.
- Se han estudiado los tipos de formatos y códecs más empleados.
- Se han importado y exportado secuencias de vídeo.
- Se han capturado secuencias de video con recursos adecuados.
- Se han elaborado video tutoriales.

RA7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño

Criterios de evaluación

- Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.
- Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.
- Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición,
- diseño y utilización del color.
- Se han diseñado plantillas de presentaciones.
- Se han creado presentaciones.
- Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.

RA8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.

Criterios de evaluación

- Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.
- Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.
- Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.
- Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.
- Se ha operado con la libreta de direcciones.
- Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas, entre otros).
- Se han utilizado opciones de agenda electrónica.

RA9. Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.

Criterios de evaluación

- Se han elaborado guías visuales con los conceptos básicos de uso de una aplicación.
- Se han identificado problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas.
- Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.
- Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.
- Se han realizado informes de incidencias.
- Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación.
- Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias.
- Se han solventado las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperada

## 7.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y MECANISMOS DE RECUPERACIÓN.

### A. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

El seguimiento individual del alumnado se llevará a cabo a través del trabajo diario de clase, la realización de ejercicios individuales o en grupo, las tareas de entrega obligatoria y los exámenes para valorar la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Los exámenes son un instrumento para saber si el alumnado ha adquirido los conocimientos necesarios para superar el módulo. Se podrán llevar a cabo con o sin la utilización de material complementario. Estas pruebas podrán ser escritas o bien llevarse a cabo con el ordenador.

A lo largo del curso se propondrán una serie de tareas, de entrega obligatoria, que el alumnado deberá realizar y entregar en plazo. En ella, se pretende conocer si el alumno o alumna alcanza el resultado de aprendizaje que en ella se pretende adquirir. Se valorará tanto la iniciativa como la originalidad, así como la profundidad en las respuestas dadas.

También se tendrá en cuenta la actitud y participación del alumnado en el desarrollo de las clases, valorando las aportaciones positivas y la disposición al trabajo.

### B. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE.

El alumno debe adquirir los 8 resultados de aprendizaje para superar este módulo, siguiendo lo que establece la normativa vigente, para ello se realizarán exámenes y actividades para saber si los alumnos han logrado adquirir cada uno de los resultados de aprendizaje.

Los criterios de calificación del aprendizaje son los siguientes:

	ACTIVIDADES/TAREAS OBLIGATORIAS	EXÁMENES
1 <sup>er</sup> Trimestre	40%	60%
2 <sup>o</sup> Trimestre	40%	60%
3 <sup>o</sup> Trimestre	40%	60%
Extraordinario junio		100%

Detalle de los criterios de calificación:

#### 1) Exámenes

- El tipo de evaluación desarrollada será continua, para ello se realizarán dos exámenes al finalizar cada una de las unidades, uno teórico y otro práctico, con un peso de 50% cada uno. En dichos exámenes se incluirán todos los contenidos trabajados hasta el momento de la realización de las pruebas.

- La calificación obtenida en cada una de las pruebas se realizará en la escala de 0 a 10.
- Se realizará la media aritmética por unidades, para poder realizar la media será necesario obtener como mínimo 3,5 en una de las partes.
- El peso de la nota obtenida en los exámenes es el 60% del total.

## 2) Actividades/tareas obligatorias.

Tiene un peso en el total de la evaluación de un 40%, del cual 30% se corresponde a las actividades y tareas obligatorias, que han de entregarse en el plazo establecido; y el 10% restante se corresponde a las actividades y a la forma de trabajar en clase.

Con respecto a estas actividades, serán evaluadas en una escala del 0 al 10, siguiendo una rúbrica creada para tal efecto. Un ejemplo de rúbrica empleada será la siguiente:

	EXCELENTE (10)	SATISFACTORIO (9-8-7)	MEJORABLE (6-5)	INSUFICIENTE (4-0)
<b>Estructura</b>	La estructura es coherente con el contenido. Además es visualmente atractiva.	La estructura es bastante coherente y en general visualmente atractiva.	La estructura presenta coherencias y visualmente medianamente atractiva.	La estructura no es coherente y visualmente poco o nada atractiva.
<b>Información escrita</b>	Incluye información escrita de mucha calidad y acorde con el contenido pedido.	Incluye información escrita de bastante calidad y acorde con el contenido pedido.	Incluye información escrita de mediana calidad. Faltan contenidos o bien incluye información que no es acorde a lo pedido.	Incluye información escrita de poca o nada calidad. Aparece información que poco o nada tiene que ver con lo solicitado.
<b>Imágenes Vídeos</b>	Las imágenes/vídeos son excelentes en su calidad y añaden información. Tienen conexión con el texto.	Las imágenes/vídeos son correctas y tienen conexión con el texto.	No siempre las imágenes o vídeos conectan claramente con el contenido. La calidad de algunas es deficiente.	Las imágenes/vídeos no añaden información adicional. Su calidad es deficiente.
<b>Elementos que la componen</b>	Se adjuntan todos los elementos requeridos y son de mucha calidad.	Se adjuntan casi todos los elementos y son de bastante calidad.	Se adjuntan los elementos más importantes y su calidad es correcta.	Se adjuntan pocos elementos y de escasa calidad.
<b>Compartida</b>	La aplicación está correctamente.	La aplicación está compartida parcialmente bien.	La aplicación tiene errores al ser compartida.	La aplicación no ha sido compartida.

Junto a esto, se aplicarán los siguientes criterios a todos los documentos y trabajos elaborados por los alumnos:

- Ortográficos: Por cada error ortográfico se penalizará con - 0,20 puntos, cuatro tildes supondrán el equivalente a un error ortográfico (-0,20), el máximo de penalización será 2,5.
- La copia en exámenes y/o plagio de trabajos u otras actividades propuestas supondrá la no superación de dicho examen, trabajo actividad. Junto a esto, se notificará a jefatura de estudios y tomará las medidas pertinentes. La reiteración en la copia o plagio, al menos dos veces, supondrá el suspenso automático del módulo.

Por otra parte, actitudes como utilizar el ordenador para jugar, instalar software no autorizado, cambiar la configuración de los equipos (fondo, salvapantallas, etc.), actitudes que impidan el funcionamiento de clase con interrupciones continuas, no traer material, será tenido en cuenta y penalizado (1ª vez advertencia, 2ª vez -1 punto en la nota de la evaluación, 3ª vez suspenso en el trimestre y aviso a jefatura de estudios), independientemente de las sanciones que pudiera dictar el consejo escolar.

### **C. CRITERIOS Y MECANISMOS DE RECUPERACIÓN.**

#### **- Convocatoria ordinaria**

- Al final de cada trimestre se realizará una prueba final para todos aquellos alumnos que no han obtenido una media de mínimo 5. No se realizarán recuperaciones de parciales individuales.
- Si al finalizar la convocatoria ordinaria, el alumno no consigue adquirir los resultados de aprendizaje mínimos necesarios para superar el módulo, el equipo educativo decidirá si repite módulo o si accederá a la convocatoria extraordinaria, según especifica la legislación vigente.
- El alumnado que falte a alguno de los parciales realizados durante el trimestre, no tendrá derecho a realizar dichos parciales (el profesor decidirá, según la justificación del alumnado), si se tuviese que realizar dicho parcial, se realizaría el primer día que se incorpore el alumno a clase.

#### **- Convocatoria extraordinaria**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro y la FCT lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos en éstas se revisarán los contenidos de las unidades temáticas del módulo, así como las actividades de enseñanza y aprendizaje del curso. La prueba de junio abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas”. La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

#### **- Alumnos pendientes**

En cuanto a los alumnos pendientes, no hay ningún alumno con la materia pendiente.

### **7.3. EVALUACIÓN DE LA PRACTICA DOCENTE.**

Al finalizar la convocatoria ordinaria, el profesor realizará la evaluación de su tarea educativa, esto se realizará por dos vías:

#### **A. AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

Durante todo el curso el profesor anotará en el diario o cuaderno digital, las retroalimentaciones sobre todo lo trabajado en cada una de las sesiones, con el objetivo de corregir y mejorar su práctica docente. Junto a esto, al finalizar la convocatoria ordinaria cumplimentará una encuesta de autoevaluación en la que se recoge aspectos sobre la programación, la metodología, los procedimientos de evaluación, la atención a

la diversidad, sobre el clima en el aula, entre otros aspectos. A continuación, se presenta, a modo de ejemplo un fragmento con alumnos de los ítems de la encuesta de autoevaluación:

<b>PROGRAMACIÓN</b>	Escala de consecución de cada ítem				
Ítems	1	2	3	4	5
Trabajo todas las competencias profesionales, personales y sociales					
Adopto estrategias y programo actividades en función de los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación.					
<b>METODOLOGÍA</b>	Escala de consecución de cada ítem				
Ítems	1	2	3	4	5
Indago sobre los conceptos previos del que parte el alumnado antes de comenzar cada unidad.					
Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, y usando un lenguaje claro y adaptado al nivel del alumnado					
Propongo actividades variadas (introducción, desarrollo, ampliación, consolidación, de refuerzo, etc.)					
Posibilito al alumnado que reflexione sobre cómo ha sido la evolución de su aprendizaje a lo largo de la unidad finalizada.					
<b>EVALUACIÓN</b>	Escala de consecución de cada ítem				

Ítems	1	2	3	4	5
Utilizo instrumentos y procedimientos para evaluar el grado de consecución del alumnado de cada uno de los resultados de aprendizaje.					
Expongo claramente al alumnado cuales son los criterios de evaluación al comienzo de curso, y a lo largo del curso a comienzo de cada unidad.					
<b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>	Escala de consecución de cada ítem				
Ítems	1	2	3	4	5
Tengo en cuenta el nivel de los alumnos y sus ritmos de aprendizaje y en función de estos adapto el proceso de EA.					
Propongo actividades que posibiliten alcanzar los distintos grados de ejecución del alumnado.					

## B. HETEROEVALUACIÓN.

Al finalizar la convocatoria ordinaria se les entregará a los alumnos la siguiente encuesta para evaluar al profesor:

Aspecto a evaluar	Evaluación
1. Demostró actualización en los temas del módulo, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.	
2. Promovió espacios para la participación de los estudiantes en su clase	
3. Promovió el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo.	
4. Ofreció una orientación clara a las preguntas de los estudiantes.	

5. Promovió que los estudiantes asumieran la responsabilidad de su propio aprendizaje.	
6. El trabajo asignado por el profesor para desarrollar fuera de clase fue pertinente para el curso	
7. Retroalimentó a los alumnos respecto a su desempeño a lo largo del curso.	
8. Asistió puntualmente a las sesiones y actividades programadas.	
9. Cumplió con lo previsto en el plan del módulo profesional	
10. Entregó oportunamente (de acuerdo con las fechas límite establecidas en el calendario académico) las notas, los resultados de la evaluación de los trabajos, los informes y exámenes.	
11. Mostró interés en atender las inquietudes de los estudiantes.	
12. Se mostró respetuoso y tolerante hacia los demás y hacia ideas divergentes	
13. Empleó una metodología que facilitó el aprendizaje y la comprensión de los temas	
14. Favoreció la interacción con los estudiantes a través de las TIC.	
15. Favoreció la consulta permanente de los recursos educativos.	
16. Realizó una temporalización adecuada de las U.T.	
17. Informó a los alumnos sobre los contenidos, secuenciación y criterios de calificación y evaluación, al principio del curso.	
18. Puso en contexto los contenidos del módulo con respecto a la práctica profesional y a los otros módulos.	



## 8.- Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado.

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos, sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al **Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid**, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.

- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Medio

Sistemas Microinformáticos y Redes

Módulo: Montaje y mantenimiento de equipos

(Código 0223)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática



## ÍNDICE

1.- Introducción

2.- Marco legal

a) Normativa nacional

b) Normativa autonómica

3.- Objetivos generales del módulo profesional

4.- Competencias

a) Competencias profesionales

b) Competencias personales y sociales

5.- Contenidos

a) Temporalización

b) Unidades didácticas/trabajo

6.- Metodología

a) Actividades

b) Recursos didácticos

c) Aspectos organizativos y agrupamientos de los alumnos

7.- Criterios de evaluación

7.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

7.2. Criterios de calificación y mecanismos de recuperación

a) Instrumentos de evaluación

b) Criterios de calificación del aprendizaje

c) Criterios y mecanismos de recuperación

7.3. Evaluación de la práctica

8. Atención educativa a las diferencias individuales del alumno

- **Introducción.**

El diseño curricular de este módulo profesional de Montaje y mantenimiento de equipos, correspondiente al segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, viene recogido en el Decreto 34/2009, de 2 de abril, y que a su vez está basado en el Real Decreto 1691/2007 que establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Este módulo posee una carga lectiva de 200 horas, distribuidas en 6 horas semanales.

- **Marco legal.**

**a) Normativa nacional**

a. Leyes orgánicas

- i. Ley de ordenación e integración de la FP: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- ii. LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Texto consolidado.
- iii. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- iv. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- v. Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

**b) Normativa autonómica**

- Ordenación de las enseñanzas de formación profesional
  1. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  2. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- Ordenación y evaluación Grado Medio y Grado Superior

- a. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - b. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
  - c. Anexo. Modelo de informe relativo a la aplicación de medidas para la evaluación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que cursen enseñanzas de formación profesional.
- Currículo Ciclo Formativo Grado Medio
    - a. Decreto 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Junto con la normativa vigente, también se ha tenido en consideración para elaborar esta programación el **Proyecto Educativo del Centro IES. Juan de Herrera.**

- **Objetivos generales del módulo profesional.**

Los objetivos generales del módulo de Montaje y mantenimiento de equipos, vienen establecidos en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, en el que se fijan las enseñanzas mínimas para obtener el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, y este módulo contribuye a que los alumnos alcancen son los siguientes:

- 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.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- 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.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

- q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## ● Competencias

En el **Anexo IV del Real Decreto 1691/2007**, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, recoge la competencia general de este Ciclo Formativo de Grado Medio consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Junto a esto, recoge la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, que obtienen con el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Así, al finalizar este segundo ciclo el módulo de Montaje y mantenimiento de equipos, contribuye a que los alumnos adquieran las siguientes unidades de competencia:

- UC0957\_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos.
- UC0954\_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático. UC0953\_2: Montar equipos microinformáticos.

De forma más específica, este módulo contribuirá al desarrollo de las siguientes Competencias Profesionales, Personales y Sociales.

Las competencias profesionales son aquellas que contribuyen a que la realización de competencias adquiera un carácter profesional. Se relacionan a continuación algunos aspectos competenciales asociados al comportamiento y a la realización de trabajos, de forma individual o en grupo, cuya adquisición se ha de contemplar y fomentar en el desarrollo de las unidades de trabajo programadas para este módulo.

### **A. Competencias profesionales.**

1. Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
2. Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
3. Instalar, configurar y mantener servicios tumultuarios, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
4. Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
5. Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
6. Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.



7. Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
8. Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

**B. Competencias personales y sociales.**

1. Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
2. Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

● **Contenidos.**

Los contenidos vienen fijados en el **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, y concretados para la Comunidad de Madrid en el **Decreto 34/2009, de 2 de abril**, y son los siguientes:

**U.T. 1: MEDICIÓN DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, PREVENCIÓN LABORAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**

- Medición de parámetros eléctricos
- Fuente de alimentación
- Sistemas de alimentación ininterrumpida
- Cumplimiento de las normas de prevención laborales y protección ambiental.

**U. T. 2: INTRODUCCIÓN A LOS EQUIPOS Y SISTEMAS INFORMÁTICOS.**

- Los sistemas informáticos. Bloques funcionales
- Los componentes electrónicos
- Tipos de memoria
- Software base y de aplicación
- Funcionamiento de un ordenador.

### U.T. 3: ELEMENTOS INTERNOS DE UN SISTEMA MICROINFORMÁTICO.

- Conectores
- El chasis o caja.
- Placa base
- Bios
- Chipset
- Memoria Ram
- Microprocesador
- Tarjeta de vídeo o tarjeta gráfica
- Tarjeta de expansión.

### U.T. 4: UNIDADES DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

- Dispositivos magnéticos.
- Dispositivos ópticos
- Memorias sólidas
- Estructura lógica de un dispositivo de almacenamiento

### U.T. 5: PERIFÉRICOS

- Clasificación de los periféricos
- Ratón y teclado
- Escáner
- Impresoras
- Dispositivos multimedia
- Otros periféricos

### U.T. 6: MONTAJE DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS

- Precauciones y advertencias de seguridad
- Herramientas y útiles de un técnico microinformático
- Secuencia de montaje de un equipo microinformático
- Montaje de una placa base.
- Ensamblado del procesador y elementos de refrigeración

- Instalación de la memoria Ram
- Instalación de discos, unidades SSD y ópticas
- Sistemas de refrigeración líquida
- Overclocking

### **U.T. 7: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS.**

- Técnicas de mantenimiento preventivo
- Detección de averías
- Señales de aviso, luminosas y acústicas
- Fallos comunes e incompatibilidades.
- Ampliación del hardware.
- Mantenimiento de dispositivos portátiles.

### **U.T. 8: UTILIDADES PARA EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS**

- Clonación de discos/equipos
- Copias de seguridad o backups
- Raid
- Malware y antivirus
- Utilidades para el mantenimiento y reparación de los sistemas informáticos
- Compresión y descompresión

### **U.T. 9: NUEVAS TENDENCIAS Y TECNOLOGÍA EMERGENTE EN EQUIPOS INFORMÁTICOS.**

- Empleo de barebones para el montaje de equipos.
- Ordenadores “todo en uno”
- Tipos de ordenadores.
- Informática móvil.

En el Real Decreto y Decreto mencionados al comienzo de los contenidos, además de recoger los Contenidos del módulo de Aplicaciones web, también recoge la duración de cada uno de los módulos que componen este Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes. En concreto, el módulo de Montaje y

mantenimiento de equipos, tiene una duración de 200 horas, desarrolladas durante los dos primeros trimestres, repartidas en 6 horas semanales. Junto a esto, se estiman 30 horas para las evaluaciones.

### A. Temporalización

Atendiendo a todo esto, los contenidos se han secuenciado en 9 Unidades de Trabajo con la siguiente **temporalización**:

TRIMESTRE	Nº UT	TÍTULO DE LA UNIDAD	HORAS	FECHAS
1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE	1	MEDICIÓN DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, PREVENCIÓN LABORAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	20	12/09 al 29/10
	2	INTRODUCCIÓN A LOS EQUIPOS Y SISTEMAS INFORMÁTICOS.	24	30/10 al 29/11
	3	ELEMENTOS INTERNOS DE UN SISTEMA MICROINFORMÁTICO .	24	30/11 al 15/12
2 <sup>º</sup> TRIMESTRE	4	UNIDADES DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.	22	08/01 al 30/01
	5	PERIFÉRICOS	22	02/02 al 26/02
	6	MONTAJE DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS	25	27/02 al 15/03

3 <sup>ER</sup> TRIMESTRE	7	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS.	23	01/04 al 19/04
	8	UTILIDADES PARA EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS	20	20/04 al 10/05
	9	NUEVAS TENDENCIAS Y TECNOLOGÍA EMERGENTE EN EQUIPOS INFORMÁTICOS.	20	11/05 al 02/06
		TOTAL	200	

Cabe destacar, que la programación es flexible y estas indicaciones son orientativas, puesto que debe adaptarse a las capacidades de aprendizaje y comprensión de los alumnos, así como a otros posibles acontecimientos que puedan sobrevenir a lo largo del curso.

### **B. Unidades Didácticas/trabajo.**

A continuación, se detalla, para cada unidad didáctica un resumen con los contenidos curriculares y su relación con los resultados de aprendizaje.

#### Unidad 1. MEDICIÓN DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, PREVENCIÓN LABORAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

Objetivo general de la unidad

Desarrollar competencias en los participantes para comprender, aplicar y gestionar eficazmente la medición de parámetros eléctricos, la prevención laboral y la protección ambiental en entornos laborales relacionados con la electricidad, promoviendo la seguridad de los trabajadores y la conservación del entorno, con énfasis en el cumplimiento de normativas y buenas prácticas, contribuyendo así a la sostenibilidad y responsabilidad social de las organizaciones.

## CONTENIDOS

1. Medición de parámetros eléctricos
2. Fuente de alimentación
3. Sistemas de alimentación ininterrumpida
4. Cumplimiento de las normas de prevención laborales y protección ambiental.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA8	<p>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</p> <p>b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.</p> <p>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>

## Unidad 2. INTRODUCCIÓN A LOS EQUIPOS Y SISTEMAS INFORMÁTICOS.

### Objetivo general de la unidad

Comprender los principios fundamentales de la informática, adquiriendo conocimientos sólidos sobre los componentes de los equipos informáticos, los sistemas operativos, la conectividad y las principales aplicaciones, lo que les permitirá desenvolverse de manera efectiva en un entorno tecnológico y ser capaces de

resolver problemas básicos relacionados con el uso de computadoras y sistemas informáticos.

## CONTENIDOS

1. Los sistemas informáticos. Bloques funcionales
2. Los componentes electrónicos
3. Tipos de memoria
4. Software base y de aplicación
5. Funcionamiento de un ordenador.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1	<p>a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.</p> <p>b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.</p> <p>c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).</p> <p>d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.</p> <p>e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.</p> <p>f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.</p> <p>g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).</p>

## Unidad 3. ELEMENTOS INTERNOS DE UN SISTEMA MICROINFORMÁTICO.

Objetivo general de la unidad

Identificar y describir de manera integral los componentes esenciales que conforman un sistema microinformático, así como su funcionamiento, interconexiones y su importancia en el ámbito de la informática, permitiéndoles desarrollar habilidades prácticas para el ensamblaje, mantenimiento y solución de problemas comunes en estos sistemas.

## CONTENIDOS

1. Conectores
2. El chasis o caja.
3. Placa base
4. Bios
5. Chipset
6. Memoria Ram
7. Microprocesador
8. Tarjeta de vídeo o tarjeta gráfica
9. Tarjeta de expansión.
- 10.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1	<p>c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).</p> <p>d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.</p> <p>h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.</p> <p>i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, módems, entre otros).</p> <p>j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).</p>

#### Unidad 4. UNIDADES DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

##### Objetivo general de la unidad

Comprender, analizar y aplicar los conceptos fundamentales relacionados con las unidades de almacenamiento de datos, incluyendo sus tipos, características, capacidades y usos, para tomar decisiones informadas en la gestión, selección y utilización de dispositivos de almacenamiento de información en entornos personales y profesionales

##### CONTENIDOS

1. Dispositivos magnéticos.
2. Dispositivos ópticos
3. Memorias sólidas
4. Estructura lógica de un dispositivo de almacenamiento



Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1 y RA2	<p>g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).</p> <p>e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.</p>

## Unidad 5. PERIFÉRICOS

### Objetivo general de la unidad

Comprender, identificar y utilizar de manera efectiva una variedad de dispositivos periféricos en entornos informáticos, desarrollando habilidades que les permitirán optimizar la interacción con computadoras y dispositivos electrónicos, así como resolver problemas y tomar decisiones informadas en la selección y configuración de periféricos para diferentes aplicaciones y necesidades

### CONTENIDOS

1. Clasificación de los periféricos
2. Ratón y teclado
3. Escáner
4. Impresoras
5. Dispositivos multimedia
6. Otros periféricos

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA7	<p>a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.</p> <p>b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.</p> <p>c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.</p> <p>d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.</p> <p>e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.</p> <p>f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación</p>

	de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado. g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.
--	---

<b>Unidad 6. MONTAJE DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS</b>	
<b>Objetivo general de la unidad</b>	
Comprender, ensamblar y mantener equipos microinformáticos de manera eficiente y segura, fomentando así su desarrollo de habilidades técnicas fundamentales en el campo de la informática y la tecnología	
<b>CONTENIDOS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Precauciones y advertencias de seguridad</li> <li>2. Herramientas y útiles de un técnico microinformático</li> <li>3. Secuencia de montaje de un equipo microinformático</li> <li>4. Montaje de una placa base.</li> <li>5. Ensamblado del procesador y elementos de refrigeración</li> <li>6. Instalación de la memoria Ram</li> <li>7. Instalación de discos, unidades SSD y ópticas</li> <li>8. Sistemas de refrigeración líquida</li> <li>9. Overclocking</li> </ol>	
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
RA2	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.</li> <li>b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.</li> <li>c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.</li> <li>d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.</li> <li>e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en</li> </ol>

	<p>soportes de memoria auxiliar y otros componentes.</p> <p>f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.</p> <p>g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.</p> <p>h) Se ha realizado un informe de montaje.</p>
--	--

<p>Unidad 7. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS.</p>	
<p>Objetivo general de la unidad</p>	
<p>Realizar un mantenimiento efectivo y preventivo en equipos microinformáticos, aplicando procedimientos de diagnóstico, limpieza y reparación, con el fin de optimizar el rendimiento y prolongar la vida útil de los equipos, asegurando un funcionamiento óptimo en entornos laborales y domésticos."</p>	
<p>CONTENIDOS</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicas de mantenimiento preventivo</li> <li>2. Detección de averías</li> <li>3. Señales de aviso, luminosas y acústicas</li> <li>4. Fallos comunes e incompatibilidades.</li> <li>5. Ampliación del hardware.</li> <li>6. Mantenimiento de dispositivos portátiles.</li> </ol>	
<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Criterios de evaluación</p>
<p>RA4</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.</li> <li>b) Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.</li> <li>c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).</li> <li>d) Se han sustituido componentes deteriorados.</li> <li>e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.</li> <li>f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de</li> </ol>

	componentes. g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).
--	---

**Unidad 8. UTILIDADES PARA EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS.**

Objetivo general de la unidad

Comprender, utilizar y aplicar diversas herramientas y utilidades informáticas destinadas al mantenimiento de equipos, con el fin de diagnosticar, prevenir y resolver problemas comunes en hardware y software, optimizando el rendimiento y la vida útil de los sistemas informáticos

**CONTENIDOS**

1. Clonación de discos/equipos
2. Copias de seguridad o backups
3. Raid
4. Malware y antivirus
5. Utilidades para el mantenimiento y reparación de los sistemas informáticos
6. Compresión y descompresión

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA3, RA4, RA5	<p>a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.</p> <p>b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.</p> <p>c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.</p> <p>d) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.</p> <p>e) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.</p> <p>f) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.</p>

## Unidad 9. NUEVAS TENDENCIAS Y TECNOLOGÍA EMERGENTE EN EQUIPOS INFORMÁTICOS.

### Objetivo general de la unidad

Comprender, analizar y aplicar las nuevas tendencias y tecnologías emergentes en equipos informáticos para optimizar el rendimiento y la eficiencia en la gestión de sistemas y hardware, así como para tomar decisiones informadas en el entorno tecnológico actual.

### CONTENIDOS

1. Empleo de barebones para el montaje de equipos.
2. Ordenadores “todo en uno”
3. Tipos de ordenadores.
4. Informática móvil.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA6	<p>a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.</p> <p>b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.</p> <p>c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.</p> <p>d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.</p> <p>e) Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.</p> <p>f) Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.</p>

## ● Metodología

El método que se seguirá para el desarrollo de las clases será el siguiente:

1. Exposición de conceptos teóricos en clase a partir de diapositivas y los materiales complementarios, como enlaces a web relativos a los contenidos trabajados en cada una de las unidades, para una mejor comprensión de los contenidos por parte de los alumnos.
2. Planteamiento de prácticas, ejercicios y actividades de diversos tipos (conocimientos, desarrollo y consolidación), en el aula de los contenidos de la unidad
3. Realización de trabajos y exposiciones por parte del alumnado, de aquellos temas que se brinden a ello o que se propongan directamente por el profesor, con lo que se conseguirá una activa participación y un mayor acercamiento a los conceptos y contenidos del módulo.

La metodología empleada en el aula se basará en:

- METODO EXPOSITIVO DIALOGAL: El profesor hace que los alumnos aprendan descubriendo, en una relación de diálogo, en el que por medio de preguntas estos organizan sus conocimientos hasta que deduce la respuesta.
- METODO DE INDAGACION/ DESCUBRIMIENTO: El alumno elabora conocimientos a partir de una situación problema planteada por el profesor.
- METODO DE CASOS: Se aprende a través de casos reales o simulados, de una situación compleja, de un hecho o de una persona.

Esta metodología no es rígida y se irá adaptando a las diferentes situaciones de enseñanza y aprendizaje que vayan surgiendo a lo largo de todo el curso.

### **A. Actividades:**

En la medida de lo posible se tendrá una atención individualizada por parte de los profesores a cada alumno o grupo de alumnos. Se fomentará que cada uno plantee sus dudas o problemas sobre el ejercicio. Finalmente se comentarán las posibles soluciones, así como los fallos y errores que suelen cometerse de forma más habitual.

En cuanto a las actividades de refuerzo y ampliación, se indicarán durante el desarrollo del módulo, si fueran necesarias.

### **B. Recursos didácticos:**

Para que las actividades de aprendizaje se realicen con la mayor eficacia necesitamos valernos de unos recursos didácticos, que se irán adaptando a las diferentes necesidades que surjan a lo largo del curso, los más importantes son:

- Recursos Materiales: No se usará libro de texto de una editorial en concreto, el profesor realizará presentaciones con las explicaciones teóricas necesarias, y se les recomendará la lectura de algunos fragmentos de bibliografía especializada relacionada con el módulo, así como webs especializadas, etc.
- Recursos Informáticos: Los alumnos dispondrán de un ordenador a su disposición y de una cuenta de usuario en el dominio del instituto, con un directorio asociado en el que podrán depositar los ficheros que necesiten conservar en el aula. También accederán al curso virtual de la plataforma de Aula Virtual de Educa Madrid, asociada al módulo, donde se subirán los

materiales teóricos y prácticos necesarios y los recursos en línea que EducaMadrid y el centro han puesto a su disposición, para que el alumno trabaje los contenidos necesarios para que desarrollen las capacidades planteadas.

Junto a esto, se utilizarán los diversos recursos que nos ofrece la web de EducaMadrid, caso de OTK MadRead, plataforma de contenidos digitales donde vas a poder pedir en préstamo libros electrónicos, y se les pedirá a los alumnos que se lean libros como Posicionamiento Web para todos de Rodrigo Tovar Monge, tras lo cual los alumnos deberán contestar a una serie de cuestiones planteadas por el profesor, para que los alumnos con ello estaremos contribuyendo al Plan de Lectura del centro.

### **C. Aspectos organizativos y agrupamientos de los alumnos.**

Las mesas con los equipos del aula de 2º curso están organizadas en 4 filas horizontales, desde la línea la pizarra y la mesa del profesor, en las dos filas laterales se sitúan un total de 8 equipos y en las dos centrales se sitúan 8 equipos a cada lado, este tipo de organización facilita que el alumnado pueda trabajar de forma individualizada y en grupos.

Durante todo el curso se utilizarán las siguientes agrupaciones:

- a) Trabajo en grupo aula (GM), se utilizará durante las exposiciones, debates, asambleas, exposiciones de trabajo, etc. Durante el uso de este tipo de agrupamientos el profesor guiará, estimulará y aclarará las dudas de los alumnos.
- b) Trabajo en pequeño grupo (GP, de 3 a 6 alumnos) o grupo coloquial (alrededor de 10 a 15 alumnos) o trabajo por parejas (TP), utilizaremos este tipo de agrupaciones para la realización de proyectos, entre otras actividades.
- c) Trabajo individual (TI), lo utilizaremos para desarrollar la memoria comprensiva tales como técnicas de trabajo, resúmenes y síntesis, preparación de trabajos para el pequeño grupo, reflexión personal, etc.

Para seleccionar la manera adecuada para realizar los agrupamientos se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- 1.- En cuanto al tamaño. Por norma los agrupamientos de los alumnos serán en grupos pequeños o individuales, pero este tipo de agrupamiento será flexible y se adaptará a las necesidades didácticas que requiera cada aprendizaje.
- 2.- En cuanto a la formación de grupos. En función del tipo de actividad estos podrán formarse de manera libre por el alumno o por medio de la elección del profesor, en el caso de elección del profesor siempre se potenciará que los grupos sean heterogéneos con alumnos de diferentes ritmos de aprendizaje, con el objetivo de favorecer el aprendizaje colaborativo.

● **Criterios de evaluación.**

**7.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

Para conocer si los alumnos han alcanzado los resultados de aprendizaje necesarios para superar este módulo se establecen los siguientes criterios de evaluación, recogidos en la siguiente tabla:

RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.

**Criterios de evaluación**

- a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
- b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.
- c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).
- d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.
- e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.
- f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.
- g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).
- h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.
- i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, módems, entre otros).
- j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).



RA2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.

#### Criterios de evaluación

- a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.
- b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.
- c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.
- d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.
- e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.
- f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.
- g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
- h) Se ha realizado un informe de montaje.

RA3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.

#### Criterios de evaluación

- a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.
- b) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.
- c) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.
- d) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal. e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
- f) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.
- g) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.
- h) Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.

**RA4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.**

**Criterios de evaluación**

- a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.
- b) Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.
- c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).
- d) Se han sustituido componentes deteriorados.
- e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.
- f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.
- g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).

**RA5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.**

**Criterios de evaluación**

- a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.
- b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.
- c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.
- d) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.
- e) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.
- f) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.

RA6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.

#### Criterios de evaluación

- a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.
- b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.
- c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.
- d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.
- e) Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.
- f) Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.

RA7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.

#### Criterios de evaluación

- a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.
- b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.
- c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.
- d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.
- e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.
- f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.
- g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.

**RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.**

#### Criterios de evaluación

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

## **7.2 Criterios de calificación y mecanismos de recuperación.**

### **A. Instrumentos de evaluación.**

El seguimiento individual del alumnado se llevará a cabo a través del trabajo diario de clase, la realización de ejercicios individuales o en grupo, las tareas de entrega obligatoria y los exámenes para valorar la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Los exámenes son un instrumento para saber si el alumnado ha adquirido los conocimientos necesarios para superar el módulo. Se podrán llevar a cabo con o sin la utilización de material complementario. Estas pruebas podrán ser escritas o bien llevarse a cabo con el ordenador.

A lo largo del curso se propondrán una serie de tareas, de entrega obligatoria, que el alumnado deberá realizar y entregar en plazo. En ella, se pretende conocer si el alumno o alumna alcanza el resultado de aprendizaje que en ella se pretende adquirir. Se valorará tanto la iniciativa como la originalidad, así como la profundidad en las respuestas dadas.

También se tendrá en cuenta la actitud y participación del alumnado en el desarrollo de las clases, valorando las aportaciones positivas y la disposición al trabajo.

## B. Criterios de calificación del aprendizaje.

El alumno debe adquirir los 8 resultados de aprendizaje para superar este módulo, siguiendo lo que establece la normativa vigente, para ello se realizarán exámenes y actividades para saber si los alumnos han logrado adquirir cada uno de los resultados de aprendizaje.

Los criterios de calificación del aprendizaje son los siguientes:

	Peso de los trimestres en la nota final	Actividades/tareas obligatorias	Exámenes
1 <sup>er</sup> trimestre	30%	40%	60%
2 <sup>o</sup> trimestre	30%	40%	60%
3er trimestre	40	40%	60%
Extraordinaria de junio			100%

Detalle de los criterios de calificación:

### 1) Exámenes

- El tipo de evaluación desarrollada será continua, para ello se realizarán dos exámenes al finalizar cada una de las unidades, uno teórico y otro práctico, con un peso de 60% práctico y 40% teórico. En dichos exámenes se incluirán todos los contenidos trabajados hasta el momento de la realización de las pruebas.
- La calificación obtenida en cada una de las pruebas se realizará en la escala de 0 a 10.
- Se realizará la media aritmética por unidades, para poder realizar la media será necesario obtener como mínimo 4 de nota en una de las partes.

### 2) Actividades/tareas obligatorias.

Tiene un peso en el total de la evaluación de un 40%, del cual 70% se corresponde a las actividades y tareas obligatorias, que han de entregarse en el plazo establecido; y el 30% restante se corresponde a las actividades realizadas en casa y a la forma de trabajar en clase.

Para que el 40% de las actividades haga media con el 60% de los exámenes, será necesario alcanzar una media de al menos 5 en las actividades, si no se alcanza dicha

media, se tendrá que realizar el examen de convocatoria ordinaria y aprobarlo con al menos un 5 para superar el módulo.

Con respecto a estas actividades, serán evaluadas en una escala del 0 al 10, siguiendo una rúbrica creada para tal efecto. Un ejemplo de rúbrica empleada será la siguiente:

	EXCELENTE (10)	SATISFACTORIO (9-8-7)	MEJORABLE (6-5)	INSUFICIENTE (4-0)
<b>Estructura</b>	La estructura es coherente con el contenido. Además es visualmente atractiva.	La estructura es bastante coherente y en general visualmente atractiva.	La estructura presenta coherencias y visualmente medianamente atractiva.	La estructura no es coherente y visualmente poco o nada atractiva.
<b>Información escrita</b>	Incluye información escrita de mucha calidad y acorde con el contenido pedido.	Incluye información escrita de bastante calidad y acorde con el contenido pedido.	Incluye información escrita de mediana calidad. Faltan contenidos o bien incluye información que no es acorde a lo pedido.	Incluye información escrita de poca o nada calidad. Aparece información que poco o nada tiene que ver con lo solicitado.
<b>Imágenes Vídeos</b>	Las imágenes/videos son excelentes en su calidad y añaden información. Tienen conexión con el texto.	Las imágenes/videos son correctas y tienen conexión con el texto.	No siempre las imágenes o videos conectan claramente con el contenido. La calidad de algunas es deficiente.	Las imágenes/videos no añaden información adicional. Su calidad es deficiente.
<b>Elementos que la componen</b>	Se adjuntan todos los elementos requeridos y son de mucha calidad.	Se adjuntan casi todos los elementos y son de bastante calidad.	Se adjuntan los elementos más importantes y su calidad es correcta.	Se adjuntan pocos elementos y de escasa calidad.
<b>Compartida</b>	La aplicación está correctamente.	La aplicación está compartida parcialmente bien.	La aplicación tiene errores al ser compartida.	La aplicación no ha sido compartida.

Junto a esto, se aplicarán los siguientes criterios a todos los documentos y trabajos elaborados por los alumnos:

- **Ortográficos:** Por cada error ortográfico se penalizará con - 0,20 puntos, cuatro tildes supondrán el equivalente a un error ortográfico (-0,20), el máximo de penalización será 2,5.
- **La copia en exámenes y/o plagio de trabajos u otras actividades propuestas** supondrá la no superación de dicho examen, trabajo actividad. Junto a esto, se notificará a jefatura de estudios y tomará las medidas pertinentes. La reiteración en la copia o plagio, al menos dos veces, supondrá el suspenso automático del módulo.

Por otra parte, actitudes como utilizar el ordenador para jugar, instalar software no autorizado, cambiar la configuración de los equipos (fondo, salvapantallas, etc.), actitudes que impidan el funcionamiento de clase con interrupciones continuas, no traer material, será tenido en cuenta y penalizado (1ª vez advertencia, 2ª vez -1 punto en la nota de la evaluación, 3ª vez suspenso en el trimestre y aviso a jefatura de estudios), independientemente de las sanciones que pudiera dictar el consejo escolar.

### **C. Criterios y mecanismos de recuperación.**

#### **- Convocatoria ordinaria**

La fecha de examen de convocatoria ordinaria será establecida siguiendo el calendario previsto por la Comunidad de Madrid, aún pendiente de confirmación de fecha. En dicho examen el alumnado deberá demostrar que ha alcanzado todas las destrezas necesarias para la superación del módulo, trabajadas a lo largo de todo el curso.

Todos aquellos alumnos, que no han alcanzado una media de 5 en cada una de las evaluaciones, deberán realizar el examen de convocatoria ordinaria y obtener un mínimo de 5 para dar por superado el módulo. Aquellos alumnos que han alcanzado una media de 5 en cada uno de los trimestres, deberán participar en la convocatoria ordinaria, y lo harán para subir nota, sin que les penalice obtener una nota inferior a la obtenida en la media de curso.

Junto a esto, al final de cada trimestre se realizará una prueba final para todos aquellos alumnos que no han obtenido una media de mínimo 5. No se realizarán recuperaciones de parciales individuales.

Si al finalizar la convocatoria ordinaria, el alumno no consigue adquirir los resultados de aprendizaje mínimos necesarios para superar el módulo, el equipo educativo decidirá si repite módulo o si accederá a la convocatoria extraordinaria, según especifica la legislación vigente.

El alumnado que falte a alguno de los parciales realizados durante el trimestre, no tendrá derecho a realizar dichos parciales (el profesor decidirá, según la justificación del alumnado), si se tuviese que realizar dicho parcial, se realizaría el primer día que se incorpore el alumno a clase.

#### **- Convocatoria extraordinaria**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro y la FCT lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos en éstas se revisarán los contenidos de las unidades temáticas del módulo, así como las actividades de enseñanza y aprendizaje del curso. La prueba de junio abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas”. La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

- Alumnos pendientes

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos, éstos disfrutarán de una evaluación continua, por lo que se les aplicarán unos instrumentos de evaluación (controles, trabajos, ...) y unos criterios de calificación (ponderaciones de asistencia/actitud, actividades de E/A y prueba específica de evaluación) que serán los utilizados durante el curso con carácter general. La prueba abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas” (y el informe que se entrega a cada alumno que tiene módulos pendientes tras la evaluación final ordinaria). La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

**7.3. - Evaluación de la práctica docente.**

Acabar la convocatoria ordinaria, el profesor pondrá disposición de los alumnos el cuestionario titulado “Encuesta para evaluar al profesor”. Contando con la información recogida con ese cuestionario y la propia reflexión, rellenará su autoevaluación con el formato de la “Autoevaluación de la práctica docente”.

Los epígrafes de ambos cuestionarios se valorarán numéricamente entre 1 y 4, significando estos valores: Siempre, casi siempre, a veces, nunca.



### ENCUESTA PARA EVALUAR AL PROFESOR:

Aspecto a evaluar	Evaluación
1. Demostró actualización en los temas del módulo, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.	
2. Promovió espacios para la participación de los estudiantes en su clase	
3. Promovió el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo	
4. Ofreció una orientación clara a las preguntas de los estudiantes	
5. Promovió que los estudiantes asumieran la responsabilidad de su propio aprendizaje	
6. El trabajo asignado por el profesor para desarrollar fuera de clase fue pertinente para el curso	
7. Retroalimentó a los alumnos respecto a su desempeño a lo largo del curso.	
8. Asistió puntualmente a las sesiones y actividades programadas.	
9. Cumplió con lo previsto en el plan del módulo profesional.	
10. Entregó oportunamente (de acuerdo con las fechas límite establecidas en el calendario académico) las notas, los	

resultados de la evaluación de los trabajos, los informes y exámenes.	
11. Mostró interés en atender las inquietudes de los estudiantes.	
12. Se mostró respetuoso y tolerante hacia los demás y hacia ideas Divergentes	
13. Empleó una metodología que facilitó el aprendizaje y la comprensión de los temas	
14. Favoreció la interacción con los estudiantes a través de las TIC.	
15. Favoreció la consulta permanente de los recursos educativos.	
16. Realizó una temporalización adecuada de las U.T.	
17. Informó a los alumnos sobre los contenidos, secuenciación y criterios de calificación y evaluación, al principio del curso.	
18. Puso en contexto los contenidos del módulo con respecto a la práctica profesional y a los otros módulos.	

### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE:

ASPECTO A EVALUAR	A DESTACAR	A MEJORAR	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporizo correctamente las unidades didácticas			
Desarrollo los objetivos didácticos			
Manejo los contenidos de la unidad			
Realizo tareas			
Uso estrategias metodológicas			
Uso buenos recursos			
Soy claro en los criterios de evaluación			
Uso diversas herramientas de evaluación			
Planifico actividades intentando coordinarlas con los contenidos o actividades de otros módulos.			
Utilizo criterios de evaluación de las actividades que los alumnos perciben como claros y			

uniformes			
Los alumnos perciben que he explicado claramente al principio del curso la planificación y los criterios de evaluación.			
Pongo en contexto cada unidad temática con el desarrollo de la actividad profesional.			

## 8.- Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado.

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos, sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al **Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid**, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.

- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

Programación Didáctica  
Ciclo Formativo Grado Medio  
Sistemas Microinformáticos y Redes  
Módulo: Redes Locales  
(Código 0223)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

  
SAN LORENZO DE EL ESCORIAL

## ÍNDICE

- I. CONSIDERACIONES PREVIAS
- II. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
  - 1. COMPONENTES Y MATERIAS IMPARTIDAS:
  - 2. ACUERDOS DEL DEPARTAMENTO:
    - 2.1. METODOLOGÍA:
      - 2.1.1. OBJETIVOS METODOLÓGICOS:
      - 2.1.2. COMPETENCIAS METODOLÓGICAS:
      - 2.1.3. RECURSOS METODOLÓGICOS Y ACTIVIDADES
      - 2.1.4. RECURSOS METODOLÓGICOS Y ACTIVIDADES PARA DOCENCIA ONLINE
      - 2.1.5. ATENCIÓN EDUCATIVA A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNO
    - 2.2. CONTENIDOS DEL MÓDULO:
      - 2.2.1. CONTENIDOS DEL CURSO:
      - 2.2.2. TEMPORALIZACIÓN:
      - 2.2.3. RECURSOS MATERIALES Y BIBLIOGRAFIA
      - 2.2.4. RECURSOS EN CASO DE AUSENCIA DE UN PROFESOR
      - 2.2.5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
    - 2.3. EVALUACIÓN:
      - 2.3.1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
      - 2.3.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: 16
      - 2.3.3. EVALUACIÓN ORDINARIA:
      - 2.3.4. RECUPERACIÓN:
      - 2.3.5. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:
      - 2.3.6. ACTUACIONES CUANDO EL ALUMNO/A FALTE A UNA PRUEBA:
      - 2.3.7. RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON ASIGNATURAS PENDIENTES EN CURSOS ANTERIORES
      - 2.3.8. PLAN DE ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN PARA EL PERIODO EXTRAORDINARIO
      - 2.3.9. EVALUACIÓN DE LA LABOR DOCENTE
      - 2.3.10. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

## I. CONSIDERACIONES PREVIAS

El módulo de Redes Locales se encuadra dentro del Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes.

La duración establecida por el título para el módulo es de 240 horas lectivas, a razón de 7 horas semanales.

### a) Normativa nacional

- a. Leyes orgánicas
  - i. Ley de ordenación e integración de la FP: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - ii. LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Texto consolidado.
  - iii. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - iv. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
  - v. Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### b) Normativa autonómica

- Ordenación de las enseñanzas de formación profesional
  1. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  2. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación



académica de las enseñanzas de formación profesional  
del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.

- Ordenación y evaluación Grado Medio y Grado Superior
  - a. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - b. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
  - c. Anexo. Modelo de informe relativo a la aplicación de medidas para la evaluación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que cursen enseñanzas de formación profesional.
- Currículo Ciclo Formativo Grado Medio
  - a. Decreto 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Por otro lado, la presente programación también se regirá por lo establecido en:

- El Proyecto Educativo de Centro (PEC)
- La Programación General Anual (PGA) del centro
- El Plan de Convivencia del centro

## II. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

### 1. COMPONENTES Y MATERIAS IMPARTIDAS:

Es importante destacar, que el presente módulo pretende alcanzar las siguientes Unidades de Competencia de las Cualificaciones Profesionales especificadas en el título:

→ Cualificación Profesional IFC078\_2 Sistemas Microinformáticos

Este módulo está asociado a la siguiente unidad de competencia, cuyas realizaciones profesionales y criterios de realización se pueden ver en la tabla:

1.1. UC0221\_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.

Realizaciones profesionales	Criterios de Realización
RP1 Instalar y configurar los nodos de la red local y el software para implementar servicios de comunicaciones internas, siguiendo procedimientos establecidos	CR 1.1 Los módulos de los equipos de la red se instalan para que ofrezcan las características de conectividad especificadas según la configuración física indicada y siguiendo los procedimientos establecidos.  CR 1.2 La versión de 'firmware' del equipo de red se instala o actualiza de acuerdo con sus características y las funcionalidades deseadas.  CR 1.3 Los procesos de instalación y configuración de los dispositivos de la red local se documentan para su registro utilizando los formatos indicados por la organización según el procedimiento establecido.
RP2: Realizar la configuración mínima del nodo de la red para su posterior gestión, siguiendo los	CR 2.1 La conexión de red se determina y configura para la gestión del equipo de red, en base a la topología de la red.  CR 2.2 El funcionamiento de los protocolos de gestión (SNMP, Telnet, SSH, CDP, entre otros) necesarios para la gestión remota del equipo de comunicaciones se habilita y comprueba en función de las especificaciones del proyecto o las normas y procedimientos de la organización.

<p>procedimientos establecidos.</p>	<p>CR 2.3 La configuración realizada se documenta utilizando los formatos indicados por la organización.</p> <p>CR 2.4 El nodo de red se prepara/embala para su transporte si el equipo debe remitirse a otra sede, cuidando que no se deteriore durante el mismo.</p>
<p>RP 3: Instalar el nodo de red en su ubicación definitiva, permitiendo el acceso posterior al mismo según especificaciones de la organización.</p>	<p>CR 3.1 El equipo se instala en el bastidor definitivo siguiendo las instrucciones del fabricante y atendiendo a las condiciones medioambientales de temperatura y humedad.</p> <p>CR 3.2 Las conexiones eléctricas se realizan siguiendo el procedimiento establecido por la organización, teniendo en cuenta la conexión a circuitos independientes en el caso de equipos con fuente de alimentación redundante y verificando la toma de tierra.</p> <p>CR 3.3 Las conexiones de datos del nodo de red se realizan siguiendo las especificaciones de la organización y quedando el dispositivo accesible para su gestión remota.</p> <p>CR 3.4 La instalación realizada se documenta indicando las interconexiones realizadas, siguiendo las normas o procedimientos de la organización.</p>
<p>RP 4: Configurar el dispositivo para asegurar su funcionalidad en la red según los procedimientos establecidos por la organización.</p>	<p>CR 4.1 Los protocolos asociados a las aplicaciones de red instaladas se configuran en los servidores para soportar los servicios implementados de acuerdo con los manuales de instalación y siguiendo las especificaciones recibidas.</p> <p>CR 4.2 Los encaminadores y conmutadores se configuran para que gestionen protocolos y servicios según especificaciones recibidas y procedimientos de trabajo predefinidos.</p> <p>CR 4.3 El software de cifrado se instala y configura en los nodos de la red que se determine según las especificaciones recibidas y procedimientos establecidos para crear redes privadas virtuales.</p> <p>CR 4.4 Las pruebas funcionales de la configuración de los dispositivos de comunicaciones se realizan para asegurar la conformidad de la misma con respecto a los requerimientos establecidos en la especificación operativa de la organización.</p>

	<p>CR 4.5 El nodo de red se incluye en los sistemas de monitorización de la infraestructura de red, incluyendo la recolección de sus parámetros de funcionamiento característicos (tramas gestionadas, ancho de banda utilizado, errores/colisiones, entre otros).</p> <p>CR 4.6 Las operaciones de configuración realizadas se documentan, siguiendo los procedimientos establecidos por la organización.</p>
<p>RP 5: Gestionar las incidencias detectadas en los dispositivos de la red para corregirlas o informar de ellas, según los protocolos establecidos y los procedimientos de actuación predefinidos.</p>	<p>CR 5.1 Los sistemas de notificación de incidencias se observan para atender posibles alarmas según los procedimientos operativos y de seguridad de la organización.</p> <p>CR 5.2 La localización del elemento en el que se ha producido la incidencia se realiza mediante la interpretación de la información recibida y la documentación técnica, para aislar el problema físico y lógico, según la documentación técnica y los protocolos de actuación de la organización ante contingencias.</p> <p>CR 5.3 Los síntomas reportados por el usuario o por los sistemas de gestión de incidencias se verifican para obtener un diagnóstico del problema según la documentación técnica.</p> <p>CR 5.4 La incidencia detectada y aislada se diagnostica y se plantea su solución para rehabilitar los servicios interrumpidos o deteriorados, según las normas de calidad y los planes de contingencia.</p> <p>CR 5.5 La incidencia que no se ha conseguido aislar se reporta al nivel de responsabilidad superior para su gestión según los protocolos y procedimientos de actuación ante contingencias de la organización.</p> <p>CR 5.6 La reparación de la incidencia se realiza con las herramientas adecuadas y respetando las normas de seguridad establecidas por la organización.</p> <p>CR 5.7 La documentación de la detección, diagnóstico y solución de la incidencia se confecciona para realizar el registro de la misma según los protocolos de la organización.</p>

	CR 5.8 La información del estado de la incidencia se transmite al usuario final para cumplimentar el proceso de su gestión según la normativa de la organización.
--	---

## 2 ACUERDOS DEL DEPARTAMENTO

### 2 METODOLOGÍA:

#### 2.1.1 OBJETIVOS METODOLÓGICOS:

Los objetivos generales de este módulo son los que se detallan a continuación:

- 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.
- c) 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.
- d) 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
- e) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- f) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales
- g) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales
- h) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa
- i) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.

- j) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes
- k) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector
- l) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza/aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de los elementos de la red local.
- La interpretación de la documentación técnica de los elementos de la red local. El montaje de las canalizaciones y el tendido del cableado. La instalación y configuración de los elementos de la red. La elaboración e interpretación de la documentación técnica sobre la distribución de la red local. La resolución de problemas surgidos en la explotación de la red local.

### **2.1.2 COMPETENCIAS METODOLÓGICAS:**

El presente módulo contribuye a la consecución de las siguientes competencias:

- a) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- b) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- d) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- e) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.

- g) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

### **2.1.3 RECURSOS METODOLÓGICOS Y ACTIVIDADES**

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

Para ello en términos generales, la metodología que se va a aplicar para cada una de las unidades es la siguiente:

- El profesor expondrá en clase unos conceptos que le permitan al alumno la realización de los ejercicios que se propongan.
- Para cada ejercicio, el profesor debatirá en clase de forma conjunta como realizarlo con el concepto anteriormente visto, para que posteriormente de forma individual o en grupos de 2 lo puedan realizar por sí mismos.
- En todo el proceso enseñanza-aprendizaje se tendrá en cuenta:
  - Propiciar la iniciativa del alumno y el proceso de autoaprendizaje, desarrollando capacidades de comprensión, análisis, búsqueda y manejo de la información y que intenten, además, conectar el aula con el mundo real.
  - Las clases serán participativas. El alumno no se limitará a ser receptor pasivo de conocimientos, sino que con su participación influirá decisivamente en la dinámica de las clases.
  - En cada unidad se intentará conectar lo más posible los contenidos con la realidad diaria mediante casos prácticos, ejemplos, etc.
  - Uso habitual del ordenador para la realización de ejercicios prácticos.
  - Fomento del trabajo tanto de forma individual como en grupo.
- Para aquellos alumnos que tengan más dificultad a la hora de comprender los contenidos del módulo se hará lo siguiente:
  - Se realizará un seguimiento de su aprendizaje lo más personalizado posible.
  - Se le sustituirá los ejercicios de mayor dificultad por ejercicios más básicos que les permita adquirir los conocimientos mínimos.

## 2.1.4 RECURSOS METODOLÓGICOS Y ACTIVIDADES PARA DOCENCIA ONLINE

Los recursos que se podrán utilizar para la docencia online serán los siguientes:

- Aula virtual EducaMadrid. El alumnado podrá encontrar toda la información necesaria para seguir el módulo en esta herramienta (documentación, ejercicios, prácticas, avisos, correcciones, entregas, ...)
- Correo EducaMadrid. Servirá de vía de comunicación con el profesorado.
- Prácticas de realización individual. El alumno las realizará utilizando la bibliografía disponible, apuntes, presentaciones, ... así como simuladores, máquinas virtuales y programas, que estén disponibles en el aula virtual.
- Correcciones de las prácticas: Se indicará de forma individualizada en el aula virtual la corrección de las prácticas realizadas, indicándose la nota y los errores cometidos para que el alumno pueda aprender de ellos.

## 2.1.5 ATENCIÓN EDUCATIVA A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNO

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos, sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al **Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid**, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.



Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## 2.2 CONTENIDOS DEL MÓDULO:

### 2.2.1 CONTENIDOS DEL CURSO:

A continuación, se detallan las unidades a tratar en cada una de las unidades didácticas.

UNIDAD DE TRABAJO 0: INTRODUCCIÓN. SISTEMAS BINARIOS. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y CONTAMINACIÓN INFORMÁTICA.

UNIDAD DE TRABAJO 1: CARACTERIZACIÓN DE LAS REDES LOCALES

UNIDAD DE TRABAJO 2: EL MODELO OSI. ELEMENTOS Y ESPACIOS DE LAS REDES LOCALES.

UNIDAD DE TRABAJO 3: MEDIOS DE TRANSMISIÓN.

UNIDAD DE TRABAJO 4: INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS EN REDES LOCALES.

UNIDAD DE TRABAJO 5: INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS EN REDES LOCALES.

UNIDAD DE TRABAJO 6: RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS EN REDES LOCALES.

### 2.2.2 TEMPORALIZACIÓN:

TRIMESTRE	UNIDADES DE TRABAJO
1º	<ul style="list-style-type: none"><li>● UNIDAD DE TRABAJO 0</li><li>● UNIDAD DE TRABAJO 1</li><li>● UNIDAD DE TRABAJO 2</li></ul>
2º	<ul style="list-style-type: none"><li>● UNIDAD DE TRABAJO 3</li><li>● UNIDAD DE TRABAJO 4</li></ul>
3º	<ul style="list-style-type: none"><li>● UNIDAD DE TRABAJO 5</li><li>● UNIDAD DE TRABAJO 6</li></ul>

Cabe destacar, que la programación es flexible y estas indicaciones son orientativas, puesto que debe adaptarse a las capacidades de aprendizaje y comprensión del alumnado, así como a posibles acontecimientos que puedan sobrevenir en el curso.

### **2.2.3 RECURSOS MATERIALES Y BIBLIOGRAFIA**

No se requerirá del uso de un libro específico para el aprendizaje. Las actividades y apuntes necesarios se pondrán a disposición del alumnado a través del aula virtual.

El profesor usará como apoyo el libro titulado Redes Locales, María del Carmen Barba, Editorial Síntesis.

En el aula, se dispondrá de ordenadores en red con el SW necesario para la impartición de este módulo. Es imprescindible la conexión a Internet en aula para poder realizar la clasificación y búsqueda de software específico, así como tutoriales y demostraciones online necesarios para el desarrollo de las prácticas.

Utilización de software educativo de ofimática, para la realización correcta de las prácticas y la ejecución de presentaciones en clase. Utilización de SW que cubra las necesidades puntuales. Uso de herramientas colaborativas.

Pizarra, rotuladores, tizas, borradores y demás recursos tradicionales del aula.

### **2.2.4 RECURSOS EN CASO DE AUSENCIA DE UN PROFESOR**

Las actividades a realizar en caso de ausencia puntual del profesorado estarán disponibles en el aula virtual con la indicación correspondiente de su plazo de entrega.

### **2.2.5 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Estas actividades serán aprobadas por el Departamento de Informática e incorporadas a la PGA del centro.

Se han programado como actividades extraescolares salidas del centro aún por determinar.

## 2.3 EVALUACIÓN:

### 2.3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

A continuación, se indican los criterios de evaluación asociados a sus resultados de aprendizaje y las unidades didácticas en los que se verifican:

<p><b>1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.</b> Criterios de evaluación:</p>	<p><b>UD</b></p>
<p>a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales. b) Se han identificado los distintos tipos de redes. c) Se han descrito los elementos de la red local y su función. d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión. e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local. f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local. g) Se han reconocido las distintas topologías de red. h) Se han identificado estructuras alternativas.</p>	<p>1</p>
<p><b>2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.</b> Criterios de evaluación:</p>	<p><b>UD</b></p>
<p>a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales. b) Se han identificado los distintos tipos de redes. c) Se han diferenciado los medios de transmisión. d) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros). e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos. f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.</p>	<p>3</p>

<p>g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.</p> <p>h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.</p> <p>i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.</p> <p>j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.</p>	
<p><b>3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.</b> Criterios de evaluación:</p>	<p><b>UD</b></p>
<p>a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.</p> <p>b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.</p> <p>c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.</p> <p>d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.</p> <p>e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.</p> <p>f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.</p> <p>g) Se ha trabajado con la calidad requerida.</p>	<p><b>4</b></p>
<p><b>4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.</b> Criterios de evaluación:</p>	<p><b>UD</b></p>
<p>a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.</p> <p>b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.</p> <p>c) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.</p> <p>d) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.</p>	<p><b>5</b></p>

<p>e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.</p> <p>f) Se ha instalado el software correspondiente.</p> <p>g) Se han identificado los protocolos.</p> <p>h) Se han configurado los parámetros básicos.</p> <p>i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.</p> <p>j) Se han creado y configurado VLANS.</p>	
<p><b>5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.</b> Criterios de evaluación</p>	<p><b>UD</b></p>
<p>a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.</p> <p>b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.</p> <p>c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión. d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.</p> <p>e) Se ha localizado la causa de la disfunción.</p> <p>f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.</p> <p>g) Se han solucionado las disfunciones software (configurando o reinstalando).</p> <p>h) Se ha elaborado un informe de incidencias.</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</b> Criterios de evaluación:</p>	<p><b>UD</b></p>
<p>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</p> <p>b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p>	<p><b>0</b></p>

- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

### **2.3.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:**

La nota se calculará de acuerdo a los siguientes apartados con su correspondiente valor y a través de los instrumentos de evaluación indicados:

#### TRABAJO DIARIO

**El 10 % de la nota reflejará el trabajo diario del alumno.** Inicialmente se supondrá una predisposición positiva al trabajo diario, por lo que partirá con un 10 en este apartado y el profesorado del módulo irá anotando los siguientes indicadores negativos mediante observación sistemática diaria:

#### **INDICADORES NEGATIVOS DEL TRABAJO DIARIO**

- Incumplimiento de las normas básicas de convivencia (RRI, plan de convivencia, normas de aula, decreto convivencia).
- Falta de cuidado en el uso de herramientas, instalaciones u otros materiales.
- Falta de trabajo individual y/o en equipo (por cada actividad no realizada). Desinterés y carencia de iniciativa.
- Falta de respeto al medio ambiente.
- Incumplimiento de normas de seguridad e higiene.

Por cada anotación de uno de estos indicadores se restará 0,10 a la nota de este apartado.

### EJERCICIOS-PRÁCTICAS

El **30 % se dedicará a la evaluación de los ejercicios realizados en clase y las prácticas**. Ambos tienen carácter obligatorio y se deberán entregar en el plazo indicado.

#### **Importante:**

- En caso de no entregar una práctica o ejercicio, la nota será de 0.
- En caso de que la práctica o ejercicio no sea una creación propia del alumnado, la nota será 0 además de recibir las sanciones que se establezcan en el RRI del centro.
- La entrega fuera del plazo indicado, supondrá que no se podrá obtener una nota superior a 5, puesto que supondría una ventaja respecto al resto de compañeros y no cumplir con los objetivos y competencias del módulo.
- La nota de este apartado, será la media de las notas de las prácticas del trimestre.

### PRUEBAS INDIVIDUALES

El 60% se obtendrá a través de pruebas individuales, el 30% del total se obtendrá por pruebas parciales, y el resto será en la prueba individual al final de cada trimestre. El docente especificará el valor de cada pregunta para el cálculo de la nota. Para superar las pruebas y poder realizar media, se debe obtener un mínimo de 4 de lo contrario no se superará la evaluación trimestral.

### PROYECTOS

Si el profesorado del módulo lo considerase oportuno, podrá desarrollarse un proyecto trimestral en alguno o todos los trimestres.

Este proyecto consistirá en el desarrollo de una serie de tareas y consecución de los objetivos marcados por parte de grupos heterogéneos de alumnos asignados por el profesorado. Para poder acometer el proyecto, será imprescindible el trabajo individual y la organización grupal, siendo valorada de forma independiente.

En caso de realizarse un proyecto trimestral, su nota será del 10% y el valor de las pruebas parciales se reducirá al 20% en el trimestre correspondiente.



### CALCULO NOTA EVALUACIÓN TRIMESTRAL

Por tanto, la nota de cada trimestre se calculará como la suma de los siguientes apartados:

- Nota Trabajo diario \*0,10.
- Nota Ejercicios-Prácticas \*0,30
- Nota Pruebas Individuales\*0,60

(salvo proyecto que sería: proyecto \* 0,10 y pruebas individuales \* 0,50)

Debido a que la nota solo admite números enteros, se truncará la parte decimal, salvo que a criterio del profesorado la actitud del alumno sea positiva (mínimo >5). Ahora bien, se tendrá en cuenta su valor completo para el cálculo de la nota de la evaluación ordinaria.

#### **2.3.3 EVALUACIÓN ORDINARIA:**

Si el alumno/a supera la evaluación de todos los trimestres (nota igual o superior a 5), su nota en evaluación ordinaria se calculará como la media de la nota de las evaluaciones trimestrales, teniendo especial atención a la evolución del alumnado y su actitud.

Dado que la nota es un valor entero, se truncará la parte decimal producto del cálculo de la media. Solo se redondeará al entero superior si a criterio del profesor, la evolución de las notas del alumno ha sido ascendente de un trimestre al siguiente y su actitud positiva.

Por ejemplo: Una media de todos los trimestres de 6,7 implicará un 6 en evaluación ordinaria salvo que se cumpla lo expuesto en el párrafo anterior.

En caso de que un alumno no haya superado la evaluación de algún trimestre y su recuperación, deberá presentarse al examen final ordinario que podrá contener preguntas, problemas y/o contenidos prácticos sobre todas las unidades didácticas impartidas durante el curso (No se guardará la nota de los trimestres superados).

Para presentarse al examen, será obligatorio realizar las prácticas de recuperación que se indicarán en el aula virtual en el plazo máximo indicado con una nota superior o igual a 4.

La nota del examen ordinario tendrá un valor del 70% de la nota, siempre y cuando se obtenga una nota superior o igual a 4 y el de las prácticas el 30% (Si el alumno ya había

realizado las prácticas durante el curso podrá elegir la nota más alta, media de las prácticas del curso o media de las prácticas de recuperación)

En caso de que la nota de la evaluación ordinaria no sea mayor o igual a 5, no se entreguen las prácticas de recuperación con nota mayor o igual a 4 o no se supere el examen ordinario con nota mayor o igual a 4, el alumno/a deberá presentarse a la evaluación extraordinaria para superar el módulo.

#### **2.3.4 RECUPERACIÓN:**

El alumnado que no supere la evaluación de un trimestre podrá recuperarla del siguiente modo:

Se realizará una prueba individual de recuperación sobre las unidades didácticas impartidas en el trimestre suspenso.

Para poder presentarse a esta prueba y por tanto recuperar, se deberán entregar las prácticas con nota inferior a 4 y las no entregadas, así como las prácticas de recuperación que el profesor plantee en el Aula Virtual.

La nota de la prueba de recuperación sustituirá la nota del apartado de pruebas individuales, debiendo ser esta nota superior a 4 y se calculará la nota trimestral de acuerdo al apartado de evaluación.

#### **2.3.5 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:**

El alumnado que no supere la evaluación ordinaria, realizará una prueba individual escrita, práctica o mixta, relacionada con los contenidos de cada uno de los trimestres que no ha superado.

Para poder presentarse a estas pruebas será obligatorio realizar las actividades propuestas por el profesorado (incluidas prácticas) durante el periodo comprendido entre la evaluación ordinaria y extraordinaria, según su planificación.

La nota obtenida en cada una de las partes trimestrales reemplazará la nota de las pruebas individuales del trimestre correspondiente, siendo obligatorio obtener al menos un cuatro.

Si se superan todas las evaluaciones trimestrales (nota  $\geq 5$ ), la nota se calculará como la media de cada uno de ellos, truncándose la parte decimal. De lo contrario la nota no superará el 4.

### **2.3.6 ACTUACIONES CUANDO EL ALUMNO/A FALTE A UNA PRUEBA:**

Como norma general no se repetirá ninguna prueba individual de evaluación, sea del tipo que sea, cuando un alumno no asista en su fecha y hora establecidas.

En caso de llegar o conectarse tarde un alumno, dispondrá solo del tiempo restante que quede de prueba, sin que en ningún caso se ofrezca más tiempo. Si algún alumno ya ha terminado la prueba, no se permitirá a alumnos que llegan tarde el acceso o conexión.

Solo se repetirá un examen ante las siguientes circunstancias excepcionales, siempre y cuando los plazos de evaluación, firma de actas y finalización del curso lo permitan y el alumno lo justifique documentalmente:

- Hospitalización (no se repetirán exámenes en caso de citas médicas, enfermedades comunes, partes de reposo, puesto que por tal motivo también existe la recuperación)
- Causas de fuerza mayor (no se repetirán exámenes por retrasos en el transporte público, atascos, avería, ... puesto que es responsabilidad del alumno llegar con el tiempo suficiente para evitar estas contingencias).

### **2.3.7 RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON ASIGNATURAS PENDIENTES EN CURSOS ANTERIORES**

El alumno podrá asistir como oyente a la clase si tiene la posibilidad horaria y tendrá acceso a los recursos a través del aula virtual.

Se realizará una prueba individual escrita, práctica o mixta, sobre los contenidos de todo el módulo de acuerdo al calendario establecido por el centro en la evaluación de pendientes (tanto ordinaria como extraordinaria). La nota de la evaluación será la obtenida en esta prueba siendo obligatorio alcanzar el 5,00 para superar la evaluación.

### **2.3.8 PLAN DE ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN PARA EL PERIODO EXTRAORDINARIO**

El profesorado indicará de forma personalizada a cada alumno, en función de los trimestres no superados en evaluación ordinaria (todos para alumnos que no siguen en evaluación continua), las actividades a realizar y entregar durante el periodo comprendido entre la evaluación ordinaria y extraordinaria.

Estas actividades serán de entrega y superación obligatoria (nota mínima 5) para poder presentarse a las pruebas de evaluación extraordinaria.

A su vez, indicará un plan de estudio durante este periodo para poder abarcar los contenidos objeto de estudio por parte del alumno.

Durante las sesiones de clase, el profesorado resolverá las dudas y explicará aquello recogido en el plan de estudio entregado al alumno, con el objetivo de poder optimizar el tiempo disponible y que el alumno llegue con posibilidades de éxito a las pruebas de evaluación extraordinaria.

### **2.3.9 EVALUACIÓN DE LA LABOR DOCENTE**

De cara a la implantación de un proceso de mejora continua, se evaluarán los procesos de enseñanza y la práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Igualmente se evaluará el desarrollo del currículo.

La evaluación de las programaciones de los módulos profesionales corresponde al profesorado de la especialidad, que, a la vista de los informes de las sesiones de evaluación y del funcionamiento de las clases, realizarán durante el curso la revisión de sus programaciones iniciales.

Algunos elementos sujetos a evaluación serán:

- Oportunidad de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos a lo largo de los módulos profesionales.
- Idoneidad de los métodos empleados y de los materiales didácticos propuestos para uso del alumnado.
- Adecuación de los criterios de evaluación establecidos en las programaciones.
- Sistema de evaluación.
- Racionalidad de los espacios y de la organización del horario escolar.
- Para el desarrollo de esta evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
  - Propuestas elaboradas por el profesorado encargado de impartir los módulos correspondientes.
  - Resultados de encuestas al alumnado sobre evaluación de la práctica docente en los diferentes módulos que componen el ciclo.

### **2.3.10 EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

Los procedimientos de evaluación de la presente programación serán los siguientes:

- Informes de seguimiento de las programaciones
- Memoria del curso

Los indicadores de logro que se tendrán en cuenta, serán los siguientes:

ASPECTOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Los objetivos ¿se adecuan a las características de los alumnos?			
Los contenidos: - Son adecuados a la normativa - Están bien organizados - Están bien secuenciados - Están coordinados			
Resultados de aprendizaje: - Se adecúan a la normativa - Se han elegido los mínimos exigibles adecuadamente			
Criterios de calificación: - La información a los alumnos es adecuada - Valoran adecuadamente las competencias adquiridas por los alumnos - Valoran el grado de mejora de los alumnos - Se utilizan diferentes instrumentos de evaluación - Incorporan tareas o situaciones-problemas con un objetivo concreto - Incorporan tareas de trabajo cooperativo - Incorpora tecnologías de la información y la comunicación			
El tratamiento de los elementos transversales es adecuado respecto a: - Comprensión lectora - Expresión oral y escrita - Comunicación audiovisual - Resolución de problemas - Tecnologías de la información y la comunicación			
Examen periódico evaluación continua: - Contiene todos los mínimos exigibles - Valora adecuadamente los conocimientos de los alumnos			
Otros			

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Medio

Sistemas Microinformáticos y Redes

Módulo: Sistemas Operativos Monopuesto

(Código 0222)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



**ÍNDICE**

0.- Marco Legal

- 1.- Objetivos generales del módulo profesional
- 2.- Elementos transversales del currículo
  - a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje
  - b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias
  - c) Metodología
  - d) Técnicas metodológicas
  - e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza
  - f) Procedimiento e instrumentos de evaluación
  - g) Criterios de calificación
  - h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso
  - i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes
  - j) Prueba extraordinaria
  - k) Garantías para una evaluación objetiva
  - l) Evaluación de la práctica docente
  - m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado
  - n) Temporalización
  - o) Referencias

## **0.- Marco legal.**

### **a) Normativa nacional**

- a. Leyes orgánicas
  - i. Ley de ordenación e integración de la FP: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - ii. LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Texto consolidado.
  - iii. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - iv. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
  - v. Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### **b) Normativa autonómica**

- Ordenación de las enseñanzas de formación profesional
  1. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  2. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- Ordenación y evaluación Grado Medio y Grado Superior
  - a. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - b. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la



evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.

- c. Anexo. Modelo de informe relativo a la aplicación de medidas para la evaluación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que cursen enseñanzas de formación profesional.

● Currículo Ciclo Formativo Grado Medio

- a. Decreto 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Junto con la normativa vigente, también se ha tenido en consideración para elaborar esta programación el **Proyecto Educativo del Centro IES. Juan de Herrera.**

## 1.- Objetivos generales del módulo profesional.

Los objetivos generales del módulo son los fijados en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forma un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- c) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- e) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- f) Valorar el coste de los componentes físicos y lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- g) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- h) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- i) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

## 2.- Elementos transversales del currículo

### a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje

#### U.T. 1: Introducción a los sistemas operativos

- El sistema informático, tipos, componentes.
- El ordenador, componentes físicos y lógicos.
- Normativa legal relativa a la informática. Tipos de licencias del software.
- Representación de la información (textual, numérica, multimedia, entre otras).
- Elementos funcionales del software:
  - Software de base de un sistema informático.
  - Organización y niveles software.
  - Programas, lenguajes, código máquina, juego de instrucciones, procesador.
- Sistemas operativos:
  - Concepto de sistema operativo.
  - Tipo de sistemas de archivos y sus características.
  - Funciones del sistema operativo. Recursos.
  - Elementos y estructura.

#### U. T. 2: Gestión de recursos.

- Procesos y gestión de procesos: Servicios del sistema:
- Arranque, parada. Procesos de usuario.
- Memoria principal.
- Técnicas de gestión en monoprogramación y en multiprogramación:
- Protección. Intercambio. Memoria Virtual. Fragmentación interna y externa.
- Jerarquía de almacenamiento.
- Entrada/Salida:
  - Interrupción y rutina de atención. Acceso directo a memoria. Caching, Buffering y Spooling.
- Disco magnético.
- Secuencia de arranque del ordenador

#### U.T. 3: Máquinas virtuales

- Entorno virtual y máquina virtual: ventajas e inconvenientes.
- Software (propietario y libre) para la creación de máquinas virtuales: Instalación.
- Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres.
- Configuración y utilización de máquinas virtuales.

#### U.T. 4: Instalación de Windows

- Introducción a Windows:
  - Licencias
  - Contenido.
  - Distribuciones.
  - Migraciones y actualizaciones.
  - Sistemas operativos actuales.
- Requisitos técnicos del sistema operativo:
  - Requisitos de las aplicaciones.
  - Requisitos hardware.
- Tipos de instalaciones:
  - Manual.
  - Desatendida.
  - En red por imágenes.
  - En red por servidores.
- Selección de un sistema de archivos.
- Selección de aplicaciones básicas a instalar.
- Parámetros básicos de la instalación.
- Planificación de la instalación: Particiones, sistema de archivos.
- Ejecución de la instalación manual y desatendida.
- Documentación de la instalación. Pasos. Tiempos. Incidencias.
- Configuración posterior a la instalación.

#### U.T. 5: Instalación de Linux Ubuntu

- Introducción a Linux:
- Licencias
- Contenido.
- Distribuciones.
- Migraciones y actualizaciones.
- Sistemas operativos actuales.
- Requisitos técnicos del sistema operativo:
  - Requisitos de las aplicaciones.
  - Requisitos hardware.
- Tipos de instalaciones:
  - Manual.
  - Desatendida.
  - En red por imágenes.
  - En red por servidores.
- Selección de un sistema de archivos.
- Selección de aplicaciones básicas a instalar.
- Parámetros básicos de la instalación.
- Planificación de la instalación: Particiones, sistema de archivos.

- Ejecución de la instalación manual y desatendida.
- Documentación de la instalación. Pasos. Tiempos. Incidencias.
- Configuración posterior a la instalación

### U.T. 6: Windows. Funciones de usuario

- Interfaces de usuario: Tipos, propiedades y usos.
- Utilización del sistema operativo: Modo orden, modo gráfico.
- Interfaces en modo texto.
- Interfaces gráficas:
- Arranque y parada del sistema: Sesiones. Usuarios. Tipos. Cuenta de administrador.
- Ventanas. El escritorio. La barra de tareas.
- Programas instalados. Agregar, eliminar y actualizar software del sistema.
- Documentos: Tipos. Carpetas.
- Utilidades del sistema.
- Configuración del sistema.
- Manuales de usuario, ayuda local y ayuda en línea.
- Actualizaciones del sistema operativo.
- Automatización de tareas administrativas:
- Las variables de entorno.
- Script del sistema.
- Tareas programadas.
- Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo.

### U.T. 7: Linux Ubuntu. Funciones de usuario

- Interfaces de usuario: Tipos, propiedades y usos.
- Utilización del sistema operativo: Modo orden, modo gráfico.
- Interfaces en modo texto.
- Interfaces gráficas:
- Arranque y parada del sistema: Sesiones. Usuarios. Tipos. Cuenta de administrador.
- Ventanas. El escritorio. La barra de tareas.
- Programas instalados. Agregar, eliminar y actualizar software del sistema.
- Documentos: Tipos. Carpetas.
- Utilidades del sistema.
- Configuración del sistema.
- Manuales de usuario, ayuda local y ayuda en línea.
- Actualizaciones del sistema operativo.
- Automatización de tareas administrativas:
- Las variables de entorno.
- Script del sistema.
- Tareas programadas.
- Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo.

### U.T. 8: Usuarios locales y grupos

- Gestión de usuarios:
- Cuentas de usuario.
- Perfiles de usuario, tipos.
- Perfiles locales y móviles.
- Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
- Plantillas.
- Gestión de perfiles de usuarios:
- Contraseñas.
- Configuración del entorno personal.
- Configuración de las preferencias de escritorio.

### U.T. 9: Operaciones con el sistema de archivos de Windows y Ubuntu

- La edición de archivos de texto.
- Sistemas de archivos:
- Tipo de sistemas de archivos y sus características.
- Sistemas de archivos, archivo, directorio, atributos, permisos.
- Operación de sistemas de archivos.
- Estructura del árbol de directorios.
- Operaciones comunes con archivos.
- Operaciones comunes con directorios.
- Compresión/Descompresión.
- Copias de seguridad
- Utilización compartida de recursos.

### U.T. 10: Configuración de dispositivos de Windows y Ubuntu

- Administración de impresoras.
- Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.
- Gestión de los procesos:
- Procesos del sistema y de usuario.
- Procesos del sistema operativo. Estados de los procesos. Prioridad.
- Activación y desactivación de servicios.

## Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación

1.-Reconocer las características de los sistemas de archivo, describiendo sus tipos y aplicaciones:

- Se identifican y describen los elementos funcionales de un sistema informático.
- Se codifica y relaciona la información en los diferentes sistemas de representación.
- Se identifican los procesos y sus estados.
- Se describe la estructura y organización del sistema de archivos.
- Se distinguen los atributos de un archivo y un directorio.
- Se reconocen los permisos de archivos y directorios
- Se constata la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.

2.-Instalar sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.

- Se analizan las funciones del sistema operativo.
- Se describe la arquitectura del sistema operativo.
- Se verifica la idoneidad del hardware.
- Se selecciona el sistema operativo.
- Se elabora un plan de instalación.
- Se configuran parámetros básicos de la instalación.
- Se configura un gestor de arranque.
- Se describen las incidencias de la instalación
- Se respetan las normas de utilización del software
- Se actualiza el sistema operativo.

3.-Realizar tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

- Se diferencian las interfaces de usuario según sus propiedades.
- Se aplican preferencias en la configuración del entorno personal.

- Se gestionan los sistemas de archivos específicos.
- Se aplican métodos para la recuperación del sistema operativo.
- Se realizan operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.
- Se utilizan los asistentes de configuración del sistema.

Se ejecutan operaciones para la automatización de tareas del sistema.

4.-Realizar operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

- Se configuran perfiles de usuario y grupo.
- Se utilizan herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.
- Se actúa sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.
- Se actúa sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.
- Se aplican criterios para la optimización de la memoria disponible.
- Se analiza la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
- Se optimiza el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.
- Se reconocen y configuran los recursos compartibles del sistema.
- Se interpreta la información de configuración del sistema operativo.

5.-Crear máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

- Se diferencia entre máquina real y máquina virtual.
- Se establecen las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.
- Se instala software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.
- Se crean máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.
- Se configuran máquinas virtuales
- se relaciona máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.

- Se realizan pruebas de rendimiento del sistema.

## **b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias**

La competencia general de este título consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Esta competencia general se desglosa en una serie de competencias generales, de las cuales se desarrollan las siguientes en el presente módulo:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- b) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- d) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- e) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- f) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- g) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- h) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- i) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

A su vez, el Anexo V B del Real Decreto del título, detalla las correspondencias entre el módulo profesional y las unidades de competencias a alcanzar para su acreditación, que son:

UC0219\_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.

UC0958\_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación de cliente.



### **c) Metodología**

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

Para ello en términos generales, la metodología que se va a aplicar para cada una de las unidades es la siguiente:

- El profesor expondrá en clase unos conceptos que le permitan al alumno la realización de los ejercicios que se propongan.
- Para cada ejercicio, el profesor debatirá en clase de forma conjunta como realizarlo con el concepto anteriormente visto, para que posteriormente de forma individual o en grupos de 2 lo puedan realizar por sí mismos.
- En todo el proceso enseñanza-aprendizaje se tendrá en cuenta:
  - Propiciar la iniciativa del alumno y el proceso de autoaprendizaje, desarrollando capacidades de comprensión, análisis, búsqueda y manejo de la información y que intenten, además, conectar el aula con el mundo real.
  - Las clases serán participativas. El alumno no se limitará a ser receptor pasivo de conocimientos, sino que con su participación influirá decisivamente en la dinámica de las clases.
  - En cada unidad se intentará conectar lo más posible los contenidos con la realidad diaria mediante casos prácticos, ejemplos, etc.
  - Uso habitual del ordenador para la realización de ejercicios prácticos.
  - Fomento del trabajo tanto de forma individual como en grupo.
- Para aquellos alumnos que tengan más dificultad a la hora de comprender los contenidos del módulo se hará lo siguiente:
  - Se realizará un seguimiento de su aprendizaje lo más personalizado posible.
  - Se le sustituirá los ejercicios de mayor dificultad por ejercicios más básicos que les permita adquirir los conocimientos mínimos.

### **d) Técnicas metodológicas**

**Los recursos que se utilizarán fundamentalmente son los siguientes:**

- Aula virtual de Educa Madrid. El alumnado podrá encontrar toda la información necesaria para seguir el módulo en esta herramienta (documentación, ejercicios, prácticas, avisos, correcciones, entregas, ...)
- Exposiciones del profesor sobre contenidos teóricos
- Demostraciones prácticas que realizará el profesor junto con los alumnos para el aprendizaje de tareas prácticas.
- Ejercicios y problemas.
- Uso de máquinas virtuales y simuladores.
- Correo de Educa Madrid. Servirá de vía de comunicación con el profesorado.
- Prácticas de realización individual. El alumno las realizará utilizando la bibliografía disponible, apuntes, presentaciones, ... así como simuladores, máquinas virtuales y programas, que estén disponibles en el aula virtual.
- Correcciones de las prácticas: Se indicará de forma individualizada en el aula virtual la corrección de las prácticas realizadas, indicándose la nota y los errores

cometidos para que el alumno pueda aprender de ellos.

- Videoconferencia (Teams/Jitsi): En caso de ser necesaria la docencia online, para realizar clases, controlar exámenes y/o exponer/defender trabajos o pruebas.
- Pruebas individuales teórico/prácticas
- Defensa de prácticas y pruebas mediante videoconferencia, grabación de pantalla o documentos de capturas, en caso de docencia online. El profesor podrá exigir que el alumno defienda una práctica o un examen mediante videoconferencia, explicando su realización para demostrar su realización. También podrá solicitar la grabación de su pantalla o la toma de capturas para demostrar cómo ha realizado el trabajo.

### **e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza**

No se requerirá del uso de un libro específico para el aprendizaje. Las actividades y apuntes necesarios se pondrán a disposición del alumnado a través del aula virtual.

En el aula, se dispondrá de ordenadores en red con el SW necesario para la impartición de este módulo. Es imprescindible la conexión a Internet en aula, que será controlada por el tutor del módulo, para poder realizar la clasificación y búsqueda de software específico, así como tutoriales y demostraciones online necesarios para el desarrollo de las prácticas.

Utilización de software educativo de ofimática para la realización correcta de las prácticas y la ejecución de presentaciones en clase. Utilización de SW que cubra las necesidades puntuales. Uso de herramientas colaborativas.

Será necesaria una aula / taller con las herramientas, materiales y equipos necesarios, para realizar las prácticas de montaje propuestas.

### **f) Procedimiento e instrumentos de evaluación**

La evaluación se realizará agrupando las unidades temáticas por evaluaciones trimestrales.

Los instrumentos de evaluación serán:

- **Prueba específica de evaluación.** Examen escrito y/o práctico relativo a todos los contenidos impartidos en esa evaluación. Se realizará al finalizar cada evaluación.
- **Actividades de enseñanza/aprendizaje.** Trabajos, prácticas, cuestionarios, pruebas parciales escritas o prácticas realizadas durante el periodo correspondiente a cada evaluación.

### **g) Criterios de calificación**

La nota se calculará de acuerdo a los siguientes apartados con su correspondiente valor y a través de los instrumentos de evaluación indicados:

## TRABAJO INDIVIDUAL

El **10 % de la nota del alumno**. Inicialmente se supondrá un trabajo diario y una participación activa del alumno en clase por lo que partirá con un 10 en este apartado y el profesorado del módulo irá anotando los siguientes indicadores negativos:

### **INDICADORES NEGATIVOS**

- Falta de cuidado en el uso de herramientas, instalaciones u otros materiales. (Prevención de riesgos laborales)
- Falta de trabajo individual y/o en equipo (por cada actividad no realizada). Desinterés y carencia de iniciativa.
- Falta de respeto al medio ambiente.
- Incumplimiento de normas de seguridad e higiene.
- Incumplimiento de las normas básicas de convivencia (Plan de convivencia, normas de aula, decreto convivencia).

**Por cada anotación de uno de estos indicadores se restará 1 punto de la nota de este apartado.**

## PRÁCTICAS

El **30 % se dedicará a la evaluación de prácticas**. Las prácticas tienen carácter obligatorio y se deberán entregar en el plazo indicado. El alumnado no podrá presentarse a las pruebas de evaluación sin entregar todas y sin superar una **nota mínima de 4** en cada práctica.

### **Importante:**

- En caso de no entregar una práctica, la nota será de 0.
- En caso de que la práctica no sea una creación original del alumnado, la nota será 0 además de recibir las sanciones que se establezcan en el Plan de Convivencia del centro.
- La entrega fuera del plazo indicado, supondrá que no se podrá obtener una nota superior a 5 en la práctica, puesto que supondría una ventaja respecto al resto de compañeros y no cumplir con los objetivos y competencias del módulo.
- La nota de este apartado, será la media de las notas de las prácticas del trimestre.

## PRUEBAS INDIVIDUALES

El **60% se obtendrá a través de pruebas individuales**. Se realizarán pruebas individuales de evaluación que podrán ser escritas, prácticas o mixtas. El docente especificará el valor de cada pregunta para el cálculo de la nota. Para superar las pruebas y poder realizar media, se debe obtener **un mínimo de 4** en cada una de ellas, de lo contrario no se superará la evaluación trimestral.

## PROYECTOS

Si el profesorado del módulo lo considerase oportuno, podrá desarrollarse un proyecto trimestral en alguno o todos los trimestres.

Este proyecto consistirá en el desarrollo de una serie de tareas y consecución de los objetivos marcados por parte de grupos heterogéneos de alumnos asignados por el

profesorado. Para poder acometer el proyecto, será imprescindible el trabajo individual y la organización grupal, siendo valorada de forma independiente.

En caso de realizarse un proyecto trimestral, su nota será del 10% y el valor de las pruebas individuales se reducirá al 50% en el trimestre correspondiente.

### CALCULO NOTA EVALUACIÓN TRIMESTRAL

Por tanto, la nota de cada trimestre se calculará como la suma de los siguientes apartados:

- Nota Trabajo Individual \*0,10.
- Nota Prácticas \*0,30
- Nota Pruebas Individuales \*0,60  
(salvo proyecto que sería: proyecto \* 0,10 y pruebas individuales \* 0,50)

**Debido a que la nota solo admite números enteros, se truncará la parte decimal, salvo que a criterio del profesorado la actitud del alumno sea positiva (mínimo >5). Ahora bien, se tendrá en cuenta su valor completo para el cálculo de la nota de la evaluación ordinaria.**

**Obligatorio realizar y entregar todas las prácticas publicadas en el aula virtual y superar/igualar una nota de 4 en cada una de ellas**

**Será necesario obtener una nota  $\geq 4$  en las pruebas individuales**

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Si el alumno/a supera la evaluación de todos los trimestres (nota igual o superior a 5), su nota en evaluación ordinaria se calculará como la media de la nota de las evaluaciones trimestrales, teniendo especial atención a la evolución del alumnado y su actitud.

Dado que la nota es un valor entero, se truncará la parte decimal producto del cálculo de la media. Solo se redondeará al entero superior si a criterio del profesor, la evolución de las notas del alumno ha sido ascendente de un trimestre al siguiente y su actitud positiva.

Por ejemplo: Una media de todos los trimestres de 6,7 implicará un 6 en evaluación ordinaria salvo que se cumpla lo expuesto en el párrafo anterior.

En caso de que un alumno no haya superado la evaluación de algún trimestre y su recuperación, deberá presentarse al examen final ordinario que podrá contener preguntas, problemas y/o contenidos prácticos **sobre todas las unidades didácticas impartidas durante el curso (No se guardará la nota de los trimestres superados).**

Para presentarse al examen, será obligatorio realizar las prácticas de recuperación que se indicarán en el aula virtual en el plazo máximo indicado con una **nota superior o igual a 4.**

La nota del examen ordinario tendrá un valor del 70% de la nota, siempre y cuando se obtenga una **nota superior o igual a 4** y el de las prácticas el 30% (Si el alumno ya

había realizado las prácticas durante el curso podrá elegir la nota más alta, media de las prácticas del curso o media de las prácticas de recuperación)

En caso de que la nota de la evaluación ordinaria no sea mayor o igual a 5, no se entreguen las prácticas de recuperación con nota mayor o igual a 4 o no se supere el examen ordinario con nota mayor o igual a 4, el alumno deberá presentarse a la evaluación extraordinaria para superar el módulo.

### **PÉRDIDA EVALUACIÓN CONTINUA**

En caso de pérdida de evaluación continua de acuerdo al Plan de Convivencia del centro, se realizará un examen de evaluación ordinario relativo a los contenidos de todo el curso, siendo obligatorio entregar las prácticas de recuperación en plazo.

Las condiciones de superación de la prueba y valor del examen y prácticas, serán los mismos que los establecidos en la evaluación ordinaria.

### **RECUPERACIÓN**

El alumnado que no supere la evaluación de un trimestre podrá recuperarla del siguiente modo:

- Se realizará una prueba individual de recuperación sobre las unidades didácticas impartidas en el trimestre suspenso.
- Para poder presentarse a esta prueba y por tanto recuperar, se deberán entregar las prácticas con nota inferior a 4 y las no entregadas, así como las prácticas de recuperación que el profesor plantee en el Aula Virtual.

La nota de la prueba de recuperación sustituirá la nota del apartado de pruebas individuales, debiendo ser esta nota superior a 4 y se calculará la nota trimestral de acuerdo al apartado de evaluación.

### **h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

### **i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes**

Aquellos alumnos que promocionen, pero no hayan superado el módulo, podrán presentarse a la prueba de convocatoria ordinaria y extraordinaria del módulo para superarlo, de acuerdo al calendario que publique el centro.

La prueba consistirá en un examen individual escrito, práctico o mixto, sobre los contenidos de todo el módulo (no se guardarán notas trimestrales ni de otros cursos para las pruebas de pendientes).

La nota de la evaluación será la obtenida en esta prueba siendo obligatorio alcanzar el 5,00 para superar la evaluación.

### **j) Prueba extraordinaria**

El alumnado que no supere la evaluación ordinaria, realizará una prueba individual escrita, práctica o mixta, sobre los contenidos de todo el módulo de acuerdo al calendario establecido por el centro.

En caso de haber superado la evaluación de algún trimestre en evaluación ordinaria, se conservará su nota y no será necesario realizar la parte correspondiente durante la prueba.

La nota de la evaluación será la obtenida en esta prueba siendo obligatorio alcanzar el 5,00 para superar la evaluación.

Los alumnos que vayan a las pruebas de examen final de evaluación, como la evaluación extraordinaria y no se presenten el día del examen, no tendrán derecho a la realización (repetición) de dicho examen, al ser una prueba de carácter extraordinario.

### **k) Garantías para una evaluación objetiva**

Las pruebas individuales teóricas plantean cuestiones cuya respuesta correcta es fácilmente contrastable, aceptando las diferentes formas de expresarlo por parte del alumno mientras que se conteste correctamente. En general, se plantean cuestionarios objetivos tipo test para cuestiones teóricas.

Las pruebas individuales prácticas solicitan la realización de tareas prácticas concretas y que permiten demostrar su consecución.

Cada pregunta indica el valor que supone sobre el total de la prueba.

El alumno tiene derecho a revisar su examen una vez corregido con el profesor.

El alumno tiene derecho a la reclamación ante el departamento, en caso de discrepancia con la nota, de acuerdo a lo recogido en la normativa del centro.

### **l) Evaluación de la práctica docente**

Acabar la convocatoria ordinaria, el profesor pondrá disposición de los alumnos el cuestionario titulado “Encuesta para evaluar al profesor”. Contando con la información recogida con ese cuestionario y la propia reflexión, rellenará su autoevaluación con el formato de la “Autoevaluación de la práctica docente”.

Los epígrafes de ambos cuestionarios se valorarán numéricamente entre 1 y 4, significando estos valores: Siempre, casi siempre, a veces, nunca.

#### **ENCUESTA PARA EVALUAR AL PROFESOR:**

<b>Aspecto a evaluar</b>	<b>Evaluación</b>
1. Demostró actualización en los temas del módulo, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.	
2. Promovió espacios para la participación de los estudiantes en su clase	
3. Promovió el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo	
4. Ofreció una orientación clara a las preguntas de los estudiantes	
5. Promovió que los estudiantes asumieran la responsabilidad de su propio Aprendizaje	

6. El trabajo asignado por el profesor para desarrollar fuera de clase fue pertinente para el curso	
7. Retroalimentó a los alumnos respecto a su desempeño a lo largo del curso.	
8. Asistió puntualmente a las sesiones y actividades programadas.	
9. Cumplió con lo previsto en el plan del módulo profesional.	
10. Entregó oportunamente (de acuerdo con las fechas límite establecidas en el calendario académico) las notas, los resultados de la evaluación de los trabajos, los informes y exámenes.	
11. Mostró interés en atender las inquietudes de los estudiantes.	
12. Se mostró respetuoso y tolerante hacia los demás y hacia ideas divergentes	
13. Empleó una metodología que facilitó el aprendizaje y la comprensión de los temas	
14. Favoreció la interacción con los estudiantes a través de las TIC.	
15. Favoreció la consulta permanente de los recursos educativos.	
16. Realizó una temporalización adecuada de las U.T.	
17. Informó a los alumnos sobre los contenidos, secuenciación y criterios de calificación y evaluación, al principio del curso.	
18. Puso en contexto los contenidos del módulo con respecto a la práctica profesional y a los otros módulos.	

#### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE:

ASPECTO A EVALUAR	A DESTACAR	A MEJORAR	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporizo correctamente las unidades didácticas			
Desarrollo los objetivos didácticos			
Manejo los contenidos de la unidad			
Realizo tareas			
Uso estrategias metodológicas			
Uso buenos recursos			
Soy claro en los criterios de evaluación			
Uso diversas herramientas de evaluación			
Planifico actividades intentando			

coordinarlas con los contenidos o actividades de otros módulos.			
Utilizo criterios de evaluación de las actividades que los alumnos perciben como claros y uniformes			
Los alumnos perciben que he explicado claramente al principio del curso la planificación y los criterios de evaluación.			
Pongo en contexto cada unidad temática con el desarrollo de la actividad profesional.			

### m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al **Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid**, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.



- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## n) Temporalización

Para el desarrollo de este módulo se cuenta con 6 horas lectivas semanales a lo largo de 3 trimestres, lo que suma un total de 200 horas.

Con el objetivo de alcanzar el desarrollo de los contenidos de este módulo, alcanzando los objetivos, competencias y resultados del aprendizaje establecidos, se ha organizado el módulo en las unidades didácticas mostradas a continuación:

TRIMESTRE	UNIDAD DIDÁCTICA
1º	Introducción a los Sistemas Operativos
	Gestión de recursos

	Máquinas virtuales
	Instalación de Linux Ubuntu
	Operaciones con el sistema de archivos de Linux Ubuntu
2º	Linux Ubuntu. Funciones de usuario
	Usuarios locales y grupos (Linux Ubuntu)
	Instalación de Windows
	Windows. Funciones de usuario
3º	Usuarios locales y grupos (Windows)
	Operaciones con el sistema de archivos de Windows
	Configuración de dispositivos en Windows y Ubuntu

Esta temporalización puede sufrir variaciones producto del propio seguimiento del alumnado de la materia, siendo flexible la programación en este sentido.

## o) Referencias

- **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo**, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **Decreto 34/2009, de 2 de abril**, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **ORDEN 2195/2017, de 15 de junio**, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan determinados aspectos de la Formación Profesional dual del sistema educativo de la Comunidad de Madrid.
- **DECRETO 63/2019, de 16 de julio**, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
- **DECRETO 49/2013, de 13 de junio**, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la autonomía de los centros para la fijación de los planes de estudio de enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo de la Comunidad de Madrid.
- **Orden 893/2022, de 21 de abril**, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.

- **Orden 2694/2009, de 9 de junio**, por la que se regula el acceso, la matriculación, el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen en la Comunidad de Madrid la modalidad presencial de la formación profesional del sistema educativo establecida en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOCM lunes 22 de Junio de 2009).(Modificada por la Orden 11783/2012, de 11 de diciembre – BOCM de 04/01/2013).
- Instrucciones, resoluciones y órdenes de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y del gobierno de España vigentes y que se publiquen para el curso vigente
- **Proyecto Educativo de Centro**. IES Juan de Herrera.

# Ciclo Formativo de Grado Medio

## Sistemas Microinformáticos y Redes

### Curso 2º

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Medio

Sistemas Microinformáticos y Redes

Módulo: Aplicaciones Web

(Código 0228)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



## ÍNDICE

- 1.- Introducción
- 2.- Marco legal
  - a) Normativa nacional
  - b) Normativa autonómica
- 3.- Objetivos generales del módulo profesional
- 4.- Competencias
  - a) Competencias profesionales
  - b) Competencias personales y sociales
- 5.- Contenidos
  - a) Temporalización
  - b) Unidades didácticas/trabajo
- 6.- Metodología
  - a) Actividades
  - b) Recursos didácticos
  - c) Aspectos organizativos y agrupamientos de los alumnos
- 7.- Criterios de evaluación
  - 7.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación
  - 7.2. Criterios de calificación y mecanismos de recuperación
    - a) Instrumentos de evaluación
    - b) Criterios de calificación del aprendizaje
    - c) Criterios y mecanismos de recuperación
  - 7.3. Evaluación de la práctica
8. Atención educativa a las diferencias individuales del alumno

## 1. Introducción.

El diseño curricular de este módulo profesional de Aplicaciones web, correspondiente al segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, viene recogido en el Decreto 34/2009, de 2 de abril, y que a su vez está basado en el Real Decreto 1691/2007 que establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Este módulo posee una carga lectiva de 100 horas, distribuidas en 5 horas semanales.

## 2. Marco legal.

### 2.1. Normativa nacional.

- Leyes orgánicas
  - Ley de ordenación e integración de la FP: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Texto consolidado.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### 2.2. Normativa autonómica.

- Ordenación de las enseñanzas de formación profesional
  - Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- Ordenación y evaluación Grado Medio y Grado Superior
  - Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
  - Anexo. Modelo de informe relativo a la aplicación de medidas para la evaluación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que cursen enseñanzas de formación profesional.
- Currículo Ciclo Formativo Grado Medio  
Decreto 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de

grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

- Evaluación  
Orden 2694/2009, de 9 de junio, por la que se regula el acceso, la matriculación, el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen en la Comunidad de Madrid la modalidad presencial de la formación profesional del sistema educativo establecida en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Junto con la normativa vigente, también se ha tenido en consideración para elaborar esta programación el **Proyecto Educativo del Centro IES. Juan de Herrera.**

### 3. Objetivos generales del módulo profesional.

Los objetivos generales del módulo de Aplicaciones web, vienen establecidos en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, en el que se fijan las enseñanzas mínimas para obtener el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, y este módulo contribuye a que los alumnos alcancen son los siguientes:

- 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) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configura sistemas microinformáticos.
- c) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- d) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- e) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- f) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

### 4. Competencias

En el **Anexo IV del Real Decreto 1691/2007**, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, recoge la competencia general de este Ciclo Formativo de Grado Medio consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Junto a esto, recoge la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, que obtienen con el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Así, al finalizar este segundo ciclo el módulo de Aplicaciones web, contribuye a que los alumnos adquieran las siguientes unidades de competencia:



- UC0958\_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.
- UC0222\_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.

De forma más específica, este módulo contribuirá al desarrollo de las siguientes Competencias Profesionales, Personales y Sociales.

Las competencias profesionales son aquellas que contribuyen a que la realización de competencias adquiera un carácter profesional. Se relacionan a continuación algunos aspectos competenciales asociados al comportamiento y a la realización de trabajos, de forma individual o en grupo, cuya adquisición se ha de contemplar y fomentar en el desarrollo de las unidades de trabajo programadas para este módulo.

#### **A. Competencias profesionales.**

1. Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
2. Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
3. Instalar, configurar y mantener servicios tumultuarios, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
4. Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
5. Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
6. Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
7. Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
8. Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

#### **B. Competencias personales y sociales.**

1. Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
2. Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

## 5. Contenidos.

Los contenidos vienen fijados en el **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, y concretados para la Comunidad de Madrid en el **Decreto 34/2009, de 2 de abril**, y son los siguientes:

### INTRODUCCIÓN A LAS APLICACIONES WEB

- Esquema de funcionamiento de un servidor web.
- Lenguaje de marcas:
  - Sintaxis básica.
  - Elaborar páginas web sencillas con lenguajes de marcas.
- Lenguajes de scripts de navegador:
  - Sintaxis básica.
  - Elaborar páginas web sencillas con lenguajes de script de navegador.
- Hojas de estilo:
  - Sintaxis básica.
  - Elaborar páginas web sencillas utilizando hojas de estilo.
- Lenguajes de scripts de servidor: características y tipos.
- Herramientas de diseño web.
- Relación entre páginas web y bases de datos.

### APLICACIONES WEB 2.0

- Características.
- Conceptos y terminología.
- RSS (Rich Site Summary). Feeds, agregadores y sindicación.
- Marcadores sociales.
- Blogs. Tipos, creación y uso.
- Wikis.
- Postcads.
- Herramientas multimedia online (presentaciones, almacenamiento de imágenes/ fotos, diseño web, edición de vídeo, edición de música, conversión de archivos, ...)

### INSTALACIÓN DE SERVIDORES DE APLICACIONES WEB

- Servidores web:
  - Instalación.
  - Configuración básica.
  - Instalación y configuración de módulos.
- Sistemas gestores de bases de datos:
  - Instalación.
  - Configuración básica.
- Aplicaciones de instalación integrada (servidores web, sistemas gestores de bases de datos, módulos adicionales, ...)

## **SISTEMAS GESTORES DE CONTENIDO**

- Características.
- Tipos.
- Licencias de uso.

## **INSTALACIÓN DE GESTORES DE CONTENIDOS**

- Instalación en sistemas operativos libres y propietarios.
- Creación de usuarios y grupos de usuarios.
- Utilización del interfaz gráfico. Personalización del entorno.

## **FUNCIONALIDADES PROPORCIONADAS POR EL GESTOR DE CONTENIDOS**

- Funcionamiento de los gestores de contenidos:
  - Componentes del gestor de contenidos.
  - Creación de contenidos.
  - Edición de contenidos.
  - Publicación.
- Administración:
  - Actualizaciones del gestor de contenidos.
  - Configuración de módulos y menús.
  - Configuración de plantillas.
  - Mecanismos de seguridad.
  - Rendimiento.
  - Sindicación.
  - Copias de seguridad.
  - Idiomas.

## **Instalación de sistemas de gestión de aprendizaje a distancia**

- Elementos lógicos: Comunicación, materiales y actividades.
- — Instalación en sistemas operativos libres y propietarios.
- — Modos de registro. Interfaz gráfico asociado.
- — Personalización del entorno. Navegación y edición.
- Creación de cursos siguiendo especificaciones.
- Usuarios:
  - Gestión de usuarios y grupos.
  - Tipos de usuarios.
  - Activar funcionalidades.
  - Asignar roles a usuarios.
- Módulos. Instalación y tipos.
- Temas.

- Copias de seguridad.
- Rendimiento.
- Seguridad básica.

#### **Instalación de servicios de gestión de archivos web**

- Instalación.
- Navegación y operaciones básicas.
- Administración del gestor. Usuarios y permisos. Tipos de usuario.
- Creación de recursos compartidos.

#### **Instalación de aplicaciones de ofimática web**

- Instalación.
- Utilización de las aplicaciones instaladas.
- Gestión de usuarios y permisos asociados.
- Comprobación de la seguridad.

#### **Instalación de aplicaciones web de escritorio**

- Aplicaciones de correo web.
- Instalación.
- Gestión de usuarios.

#### **Instalación de sistemas de gestores de contenidos para blogs**

- Instalación y configuración básica.
- Creación y administración básica de blogs.
- Gestión de usuarios y permisos.

#### **Instalación de sistemas de gestores de contenidos para wikis**

- Instalación y configuración básica.
- Creación y administración básica de wikis.

### **Instalación de sistemas de gestores para imágenes**

- Instalación.
- Configuración de álbumes.
- Gestión de usuarios y permisos.
- Gestión de temas.
- Complementos. Instalación y configuración.
- Copias de seguridad.

### **Instalación de sistemas de gestores de contenidos para foros**

- Instalación.
- Creación de foros.
- Gestión de usuarios.
- Moderación de foros.

### **Sistemas operativos online**

- Instalación.
- Utilización.

En el Real Decreto y Decreto mencionados al comienzo de los contenidos, además de recoger los Contenidos del módulo de Aplicaciones web, también recoge la duración de cada uno de los módulos que componen este Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes. En concreto, el módulo de Aplicaciones web tiene una duración de 100 horas, desarrolladas durante los dos primeros trimestres, repartidas en 5 horas semanales. Junto a esto, se estiman 15 horas para las evaluaciones.

## A. Temporalización

Atendiendo a todo esto, los contenidos se han secuenciado en 9 Unidades de Trabajo con la siguiente **temporalización**:

Trimestre	Nº UT	Título Unidad	Horas	Fechas
1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE	1	Internet, conceptos y evolución	12	12/09 al 30/09
	2	Elaboración de páginas web mediante lenguajes de etiquetado y lenguaje JavaScript	33	03/10 al 30/11
2 <sup>o</sup> TRIMESTRE	3	Instalación y uso de gestores de contenidos o CMS	17	09/01 al 30/01
	4	Sistemas de gestión de aprendizaje a distancia	18	01/02 al 01/03
	5	Instalación de aplicaciones web de ofimática y escritorio	20	03/03 al 30/03
		Total	100	

Cabe destacar, que la programación es flexible y estas indicaciones son orientativas, puesto que debe adaptarse a las capacidades de aprendizaje y comprensión de los alumnos, así como a otros posibles acontecimientos que puedan sobrevenir a lo largo del curso.

## B. Unidades Didácticas/trabajo.

A continuación, se detalla, para cada unidad didáctica un resumen con los contenidos curriculares y su relación con los resultados de aprendizaje.

Unidad 1. Internet, conceptos y evolución
Objetivo general de la unidad
Conocer la terminología básica que se utiliza cuando se habla de Internet, así como el funcionamiento de los servidores web y la utilización de los servicios que proporcionan la web.
CONTENIDOS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos básicos de Internet.</li> <li>2. Fundamentos de la web.</li> <li>3. La Web 1.0.</li> </ol>

4. La Web 2.0.
5. Navegador Web.
6. Servidores Web.
7. Funcionamiento básico de un servicio web.
8. Estructura de la información de un sitio web.
9. Bases de datos asociadas a un servicio web.
10. Las redes sociales.
11. Nuevas tendencias en la red.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1, RA2, RA3, RA4	<p><b>1) Comprende los conceptos básicos de Internet.</b></p> <p><b>2) Realiza la instalación de un servidor web en Windows y Linux.</b></p> <p><b>3) Conoce las bases de datos asociadas a un servicio web</b></p> <p><b>4) Crea una base de datos utilizando el servidor XAMPP.</b></p>

Unidad 2. Elaboración de páginas web mediante lenguajes de etiquetado y lenguaje JavaScript

Objetivo general de la unidad

Elaborar páginas web con el lenguaje HTML y aplicar a estilos para crear hojas de estilo, utilizando distintas herramientas para elaboración de páginas.

#### CONTENIDOS

1. Lenguaje HTML. Etiquetas y atributos.
2. Lenguaje XHTML.
3. Hojas de estilo.
4. Herramientas de edición web.
5. Lenguaje JavaScript

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1	<p>1) Comprende las etiquetas básicas código HTML</p> <p>2) Sabe incluir el script dentro de HTML.</p> <p>3) Identifica las principales diferencias entre XHTML Y HTML.</p>

	4) Elabora una página web con HTML, CSS y JavaScript
--	--

Unidad 3. Instalación y uso de gestores de contenidos o CMS	
Objetivo general de la unidad	
Conocer la utilidad y el manejo de los gestores de contenidos para la creación de sitios web.	
CONTENIDOS	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición y tipos de CMS</li> <li>2. Instalación y manejo de un wiki basado en DokuWiki</li> <li>3. Instalación de Joomla</li> <li>4. Gestión de menús, extensiones y usuarios</li> </ol>	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Identifica las características y los tipos de CMS.</li> <li>2) Realiza la instalación de un sistema gestor de contenidos</li> <li>3) Gestiona usuarios con roles diferentes.</li> <li>4) Personaliza la interfaz del gestor de contenidos</li> <li>5) Realiza tareas de actualización del gestor de contenidos.</li> </ol>

Unidad 4. Sistemas de gestión de aprendizaje a distancia	
Objetivo general de la unidad	
Valorar la utilidad de los sistemas gestores de aprendizajes a distancia	
CONTENIDOS	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de sistema de gestión de aprendizaje a distancia.</li> <li>2. Instalación y configuración básica</li> <li>3. Personalización y creación de categorías y curso</li> </ol>	



<p>4. Gestión de usuarios 5. Tareas de administración básica.</p>	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA2 y RA3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Instala la herramienta de forma correcta.</li> <li>2) Crea cursos y realiza las tareas básicas de administración.</li> <li>3) Realiza tareas de administración, creación de usuarios, así como de gestión de los mismos.</li> <li>4) Asigna roles a los usuarios.</li> <li>5) Instala extensiones</li> <li>6) Realiza copias de seguridad y actualización del sistema.</li> </ol>

Unidad 5. Instalación de aplicaciones web de ofimática y escritorio	
Objetivo general de la unidad	
Saber instalar y configurar aplicaciones web de escritorio, junto con la utilización las aplicaciones ofimáticas online directamente desde la web	
CONTENIDOS	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Servicios de alojamiento de archivos en la web.</li> <li>2. Instalación de Dropbox y Google Drive.</li> <li>3. Gestión de documentos con Google Drive, Zoho y Thinkfree.</li> <li>4. Escritorios virtuales.</li> <li>5. Sistemas operativos web o WebOS.</li> <li>6. Aplicaciones de escritorio online eyeOS.</li> </ol>	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA2, RA3 y RA4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Identifica las diferentes aplicaciones web de escritorio existentes.</li> <li>2) Instala aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.</li> <li>3) Configura las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.</li> <li>4) Gestiona cuentas de usuario.</li> <li>5) Verifica el acceso al correo electrónico.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>6) Instala aplicaciones que desarrollen la función de calendario web.</li><li>7) Reconoce las prestaciones específicas de las aplicaciones que se hayan instalado (citas, tareas, etcétera).</li><li>8) Establece la utilidad de los servicios de almacenamiento web de archivos.</li><li>9) Describe diferentes aplicaciones de gestión de archivos en la red.</li><li>10) Gestiona las cuentas de usuario de estas aplicaciones.</li></ol>
--	--

## 6. Metodología

El método que se seguirá para el desarrollo de las clases será el siguiente:

1. Exposición de conceptos teóricos en clase a partir diapositivas y los materiales complementarios, como enlaces a web relativos a los contenidos trabajados en cada una de las unidades, para una mejor comprensión de los contenidos por parte de los alumnos.
2. Planteamiento de prácticas, ejercicios y actividades de diversos tipos (conocimientos, desarrollo y consolidación), en el aula de los contenidos de la unidad
3. Realización de trabajos y exposiciones por parte del alumnado, de aquellos temas que se brinden a ello o que se propongan directamente por el profesor, con lo que se conseguirá una activa participación y un mayor acercamiento a los conceptos y contenidos del módulo.

La metodología empleada en el aula se basará en:

- METODO EXPOSITIVO DIALOGAL: El profesor hace que los alumnos aprendan descubriendo, en una relación de diálogo, en el que por medio de preguntas estos organizan sus conocimientos hasta que deduce la respuesta.
- METODO DE INDAGACION/ DESCUBRIMIENTO: El alumno elabora conocimientos a partir de una situación problema planteada por el profesor.
- METODO DE CASOS: Se aprende a través de casos reales o simulados, de una situación compleja, de un hecho o de una persona.

Esta metodología no es rígida y se irá adaptando a las diferentes situaciones de enseñanza y aprendizaje que vayan surgiendo a lo largo de todo el curso.

### A. Actividades:

En la medida de lo posible se tendrá una atención individualizada por parte de los profesores a cada alumno o grupo de alumnos. Se fomentará que cada uno plantee sus dudas o problemas sobre el ejercicio. Finalmente se comentarán las posibles soluciones, así como los fallos y errores que suelen cometerse de forma más habitual.

En cuanto a las actividades de refuerzo y ampliación, se indicarán durante el desarrollo del módulo, si fueran necesarias.

## **B. Recursos didácticos:**

Para que las actividades de aprendizaje se realicen con la mayor eficacia necesitamos valernos de unos recursos didácticos, que se irán adaptando a las diferentes necesidades que surjan a lo largo del curso, los más importantes son:

- Recursos Materiales: No se usará libro de texto de una editorial en concreto, el profesor realizará presentaciones con las explicaciones teóricas necesarias, y se les recomendará la lectura de algunos fragmentos de bibliografía especializada relacionada con el módulo, caso por ejemplo de Paredes Colmenar, M.P. y Millanes Santos, J. (2020): *Aplicaciones web* de la editorial Síntesis, así como webs especializadas, etc.
- Recursos Informáticos: Los alumnos dispondrán de un ordenador a su disposición y de una cuenta de usuario en el dominio del instituto, con un directorio asociado en el que podrán depositar los ficheros que necesiten conservar en el aula. También podrán acceder al curso virtual de la plataforma Moodle, asociada al módulo y los recursos en línea que EducaMadrid y el centro han puesto a su disposición. Se utilizará como recurso de apoyo en el aula Classroom, donde se subirán los materiales teóricos y prácticos necesarios para que el alumno trabaje los contenidos necesarios para que desarrollen las capacidades planteadas.

Junto a esto, se utilizarán los diversos recursos que nos ofrece la web de EducaMadrid, caso de OTK MadRead, plataforma de contenidos digitales donde vas a poder pedir en préstamo libros electrónicos, y se les pedirá a los alumnos que se lean libros como Posicionamiento Web para todos de Rodrigo Tovar Monge, tras lo cual los alumnos deberán contestar a una serie de cuestiones planteadas por el profesor, para que los alumnos con ello estaremos contribuyendo al Plan de Lectura del centro.

## **C. Aspectos organizativos y agrupamientos de los alumnos.**

Las mesas con los equipos del aula de 2º curso están organizadas en 4 filas horizontales, desde la línea la pizarra y la mesa del profesor, en las dos filas laterales se sitúan un total de 8 equipos y en las dos centrales se sitúan 8 equipos a cada lado, este tipo de organización facilita que el alumnado pueda trabajar de forma individualizada y en grupos.

Durante todo el curso se utilizarán las siguientes agrupaciones:

- a) Trabajo en grupo aula (GM), se utilizará durante las exposiciones, debates, asambleas, exposiciones de trabajo, etc. Durante el uso de este tipo de agrupamientos el profesor guiará, estimulará y aclarará las dudas de los alumnos.
- b) Trabajo en pequeño grupo (GP, de 3 a 6 alumnos) o grupo coloquial (alrededor de 10 a 15 alumnos) o trabajo por parejas (TP), utilizaremos este tipo de agrupaciones para la realización de proyectos, entre otras actividades.
- c) Trabajo individual (TI), lo utilizaremos para desarrollar la memoria comprensiva tales como técnicas de trabajo, resúmenes y síntesis, preparación de trabajos para el pequeño grupo, reflexión personal, etc.

Para seleccionar la manera adecuada para realizar los agrupamientos se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1.- En cuanto al tamaño. Por norma los agrupamientos de los alumnos serán en grupos pequeños o individuales, pero este tipo de agrupamiento será flexible y se adaptará a las necesidades didácticas que requiera cada aprendizaje.

2.- En cuanto a la formación de grupos. En función del tipo de actividad estos podrán formarse de manera libre por el alumno o por medio de la elección del profesor, en el caso de elección del profesor siempre se potenciará que los grupos sean heterogéneos con alumnos de diferentes ritmos de aprendizaje, con el objetivo de favorecer el aprendizaje colaborativo.

## 7. Criterios de evaluación.

### 7.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

Para conocer si los alumnos han alcanzado los resultados de aprendizaje necesarios para superar este módulo se establecen los siguientes criterios de evaluación, recogidos en la siguiente tabla:

RA1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimiento.

#### Criterios de evaluación

- Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.
- Se han gestionado usuarios con roles diferentes.
- Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.
- Se han realizado pruebas de funcionamiento.
- Se han realizado tareas de actualización del gestor de contenidos, especialmente las de seguridad.
- Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.
- Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.
- Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.
- Se han realizado pruebas de funcionamiento.
- Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.

RA2. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.

#### Criterios de evaluación

- Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.
- Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.
- Se han manipulado y generado perfiles personalizados.
- Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros.
- Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos.
- Se han realizado copias de seguridad y restauraciones.
- Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.
- Se ha comprobado la seguridad del sitio

RA3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad

Criterios de evaluación

- Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.
- Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.
- Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web.
- Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos.
- Se han gestionado archivos y directorios.
- Se han utilizado archivos de información adicional.
- Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.
- Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.

RA4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.

Criterios de evaluación

- Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web.
- Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).
- Se han instalado aplicaciones de ofimática web.
- Se han gestionado las cuentas de usuario.
- Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios.
- Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas.
- Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa

RA5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso

### Criterios de evaluación

- Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio.
- Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.
- Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.
- Se han gestionado las cuentas de usuario.
- Se ha verificado el acceso al correo electrónico.
- Se han instalado aplicaciones de calendario web.
- Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).

## **7.2 Criterios de calificación y mecanismos de recuperación.**

### **A. Instrumentos de evaluación.**

El seguimiento individual del alumnado se llevará a cabo a través del trabajo diario de clase, la realización de ejercicios individuales o en grupo, las tareas de entrega obligatoria y los exámenes para valorar la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Los exámenes son un instrumento para saber si el alumnado ha adquirido los conocimientos necesarios para superar el módulo. Se podrán llevar a cabo con o sin la utilización de material complementario. Estas pruebas podrán ser escritas o bien llevarse a cabo con el ordenador.

A lo largo del curso se propondrán una serie de tareas, de entrega obligatoria, que el alumnado deberá realizar y entregar en plazo. En ella, se pretende conocer si el alumno o alumna alcanza el resultado de aprendizaje que en ella se pretende adquirir. Se valorará tanto la iniciativa como la originalidad, así como la profundidad en las respuestas dadas.

También se tendrá en cuenta la actitud y participación del alumnado en el desarrollo de las clases, valorando las aportaciones positivas y la disposición al trabajo.

## B. Criterios de calificación del aprendizaje.

El alumno debe adquirir los 8 resultados de aprendizaje para superar este módulo, siguiendo lo que establece la normativa vigente, para ello se realizarán exámenes y actividades para saber si los alumnos han logrado adquirir cada uno de los resultados de aprendizaje.

Los criterios de calificación del aprendizaje son los siguientes:

	Peso de los trimestres en la nota final	Actividades/tareas obligatorias	Exámenes
1 <sup>er</sup> trimestre	40%	40%	60%
2 <sup>o</sup> trimestre	60%	40%	60%
Extraordinaria de junio			100%

Detalle de los criterios de calificación:

### 1) Exámenes

- El tipo de evaluación desarrollada será continua, para ello se realizarán dos exámenes al finalizar cada una de las unidades, uno teórico y otro práctico, con un peso de 50% cada uno. En dichos exámenes se incluirán todos los contenidos trabajados hasta el momento de la realización de las pruebas.
- La calificación obtenida en cada una de las pruebas se realizará en la escala de 0 a 10.
- Se realizará la media aritmética por unidades, para poder realizar la media será necesario obtener como mínimo 4 en una de las partes.
- El peso de la nota obtenida en los exámenes es el 60% del total.

### 2) Actividades/tareas obligatorias.

Tiene un peso en el total de la evaluación de un 40%, del cual 30% se corresponde a las actividades y tareas obligatorias, que han de entregarse en el plazo establecido; y el 10% restante se corresponde a las actividades y a la forma de trabajar en clase.

Para que el 40% de las actividades haga media con el 60% de los exámenes, será necesario alcanzar una media de al menos 5 en las actividades, si no se alcanza dicha media, se tendrá que realizar el examen de convocatoria ordinaria y aprobarlo con al menos un 5 para superar el módulo.

Con respecto a estas actividades, serán evaluadas en una escala del 0 al 10, siguiendo una rúbrica creada para tal efecto. Un ejemplo de rúbrica empleada será la siguiente:

	EXCELENTE (10)	SATISFACTORIO (9-8-7)	MEJORABLE (6-5)	INSUFICIENTE (4-0)
<b>Estructura</b>	La estructura es coherente con el contenido. Además es visualmente atractiva.	La estructura es bastante coherente y en general visualmente atractiva.	La estructura presenta coherencias y visualmente medianamente atractiva.	La estructura no es coherente y visualmente poco o nada atractiva.
<b>Información escrita</b>	Incluye información escrita de mucha calidad y acorde con el contenido pedido.	Incluye información escrita de bastante calidad y acorde con el contenido pedido.	Incluye información escrita de mediana calidad. Faltan contenidos o bien incluye información que no es acorde a lo pedido.	Incluye información escrita de poca o nada calidad. Aparece información que poco o nada tiene que ver con lo soliditado.
<b>Imágenes Vídeos</b>	Las imágenes/vídeos son excelentes en su calidad y añaden información. Tienen conexión con el texto.	Las imágenes/vídeos son correctas y tienen conexión con el texto.	No siempre las imágenes o vídeos conectan claramente con el contenido. La calidad de algunas es deficiente.	Las imágenes/vídeos no añaden información adicional. Su calidad es deficiente.
<b>Elementos que la componen</b>	Se adjuntan todos los elementos requeridos y son de mucha calidad.	Se adjuntan casi todos los elementos y son de bastante calidad.	Se adjuntan los elementos más importantes y su calidad es correcta.	Se adjuntan pocos elementos y de escasa calidad.
<b>Compartida</b>	La aplicación está correctamente.	La aplicación está compartida parcialmente bien.	La aplicación tiene errores al ser compartida.	La aplicación no ha sido compartida.

Junto a esto, se aplicarán los siguientes criterios a todos los documentos y trabajos elaborados por los alumnos:

- **Ortográficos:** Por cada error ortográfico se penalizará con - 0,20 puntos, cuatro tildes supondrán el equivalente a un error ortográfico (-0,20), el máximo de penalización será 2,5.
- **La copia en exámenes y/o plagio de trabajos u otras actividades propuestas** supondrá la no superación de dicho examen, trabajo actividad. Junto a esto, se notificará a jefatura de estudios y tomará las medidas pertinentes. La reiteración en la copia o plagio, al menos dos veces, supondrá el suspenso automático del módulo.

Por otra parte, actitudes como utilizar el ordenador para jugar, instalar software no autorizado, cambiar la configuración de los equipos (fondo, salvapantallas, etc.), actitudes que impidan el funcionamiento de clase con interrupciones continuas, no traer material, será tenido en cuenta y penalizado (1ª vez advertencia, 2ª vez -1 punto en la nota de la evaluación, 3ª vez suspenso en el trimestre y aviso a jefatura de estudios), independientemente de las sanciones que pudiera dictar el consejo escolar.



### **C. Criterios y mecanismos de recuperación.**

#### **- Convocatoria ordinaria**

La fecha de examen de convocatoria ordinaria será establecida siguiendo el calendario previsto por la Comunidad de Madrid, aún pendiente de confirmación de fecha. En dicho examen el alumnado deberá demostrar que ha alcanzado todas las destrezas necesarias para la superación del módulo, trabajadas a lo largo de todo el curso.

Todos aquellos alumnos, que no han alcanzado una media de 5 en cada una de las evaluaciones, deberán realizar el examen de convocatoria ordinaria y obtener un mínimo de 5 para dar por superado el módulo. Aquellos alumnos que han alcanzado una media de 5 en cada uno de los trimestres, deberán participar en la convocatoria ordinaria, y lo harán para subir nota, sin que les penalice obtener una nota inferior a la obtenida en la media de curso.

Junto a esto, al final de cada trimestre se realizará una prueba final para todos aquellos alumnos que no han obtenido una media de mínimo 5. No se realizarán recuperaciones de parciales individuales.

Si al finalizar la convocatoria ordinaria, el alumno no consigue adquirir los resultados de aprendizaje mínimos necesarios para superar el módulo, el equipo educativo decidirá si repite módulo o si accederá a la convocatoria extraordinaria, según especifica la legislación vigente.

El alumnado que falte a alguno de los parciales realizados durante el trimestre, no tendrá derecho a realizar dichos parciales (el profesor decidirá, según la justificación del alumnado), si se tuviese que realizar dicho parcial, se realizaría el primer día que se incorpore el alumno a clase.

#### **- Convocatoria extraordinaria**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro y la FCT lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos en éstas se revisarán los contenidos de las unidades temáticas del módulo, así como las actividades de enseñanza y aprendizaje del curso. La prueba de junio abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las

programaciones didácticas”. La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

- Alumnos pendientes

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos, éstos disfrutarán de una evaluación continua, por lo que se les aplicarán unos instrumentos de evaluación (controles, trabajos, ...) y unos criterios de calificación (ponderaciones de asistencia/actitud, actividades de E/A y prueba específica de evaluación) que serán los utilizados durante el curso con carácter general. La prueba abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas” (y el informe que se entrega a cada alumno que tiene módulos pendientes tras la evaluación final ordinaria). La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

### **7.3. - Evaluación de la práctica docente.**

Acabar la convocatoria ordinaria, el profesor pondrá disposición de los alumnos el cuestionario titulado “Encuesta para evaluar al profesor”. Contando con la información recogida con ese cuestionario y la propia reflexión, rellenará su autoevaluación con el formato de la “Autoevaluación de la práctica docente”.

Los epígrafes de ambos cuestionarios se valorarán numéricamente entre 1 y 4, significando estos valores: Siempre, casi siempre, a veces, nunca.

**ENCUESTA PARA EVALUAR AL PROFESOR:**

Aspecto a evaluar	Evaluación
1. Demostró actualización en los temas del módulo, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.	
2. Promovió espacios para la participación de los estudiantes en su clase	
3. Promovió el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo	
4. Ofreció una orientación clara a las preguntas de los estudiantes	
5. Promovió que los estudiantes asumieran la responsabilidad de su propio aprendizaje	
6. El trabajo asignado por el profesor para desarrollar fuera de clase fue pertinente para el curso	
7. Retroalimentó a los alumnos respecto a su desempeño a lo largo del curso.	
8. Asistió puntualmente a las sesiones y actividades programadas.	
9. Cumplió con lo previsto en el plan del módulo profesional.	
10. Entregó oportunamente (de acuerdo con las fechas límite establecidas en el calendario académico) las notas, los resultados de la evaluación de los trabajos, los informes y exámenes.	
11. Mostró interés en atender las inquietudes de los estudiantes.	
12. Se mostró respetuoso y tolerante hacia los demás y hacia ideas Divergentes	
13. Empleó una metodología que facilitó el aprendizaje y la comprensión de los temas	
14. Favoreció la interacción con los estudiantes a través de las TIC.	
15. Favoreció la consulta permanente de los recursos educativos.	
16. Realizó una temporalización adecuada de las U.T.	
17. Informó a los alumnos sobre los contenidos, secuenciación y criterios de calificación y evaluación, al principio del curso.	
18. Puso en contexto los contenidos del módulo con respecto a la práctica profesional y a los otros módulos.	

**AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE:**

ASPECTO A EVALUAR	A DESTACAR	A MEJORAR	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporizo correctamente las unidades didácticas			
Desarrollo los objetivos didácticos			
Manejo los contenidos de la unidad			
Realizo tareas			
Uso estrategias metodológicas			
Uso buenos recursos			
Soy claro en los criterios de evaluación			
Uso diversas herramientas de evaluación			
Planifico actividades intentando coordinarlas con los contenidos o actividades de otros módulos.			
Utilizo criterios de evaluación de las actividades que los alumnos perciben			

como claros y uniformes			
Los alumnos perciben que he explicado claramente al principio del curso la planificación y los criterios de evaluación.			
Pongo en contexto cada unidad temática con el desarrollo de la actividad profesional.			

## 8.- Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado.

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al **Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid**, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.

- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abarcarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Medio

Sistemas Microinformáticos y Redes

Módulo: Seguridad informática

(Código 0226)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



## ÍNDICE

- I. CONSIDERACIONES PREVIAS
- II. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
  - 1. COMPONENTES Y MATERIAS IMPARTIDAS:
  - 2. ACUERDOS DEL DEPARTAMENTO:
    - 2.1. METODOLOGÍA:
      - 2.1.1. OBJETIVOS METODOLÓGICOS:
      - 2.1.2. RECURSOS METODOLÓGICOS Y ACTIVIDADES
      - 2.1.3. RECURSOS METODOLÓGICOS Y ACTIVIDADES PARA DOCENCIA ONLINE
      - 2.1.4. ATENCIÓN EDUCATIVA A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO
    - 2.2. CONTENIDOS DEL MÓDULO:
      - 2.2.1. CONTENIDOS DEL CURSO:
      - 2.2.2. TEMPORALIZACIÓN:
      - 2.2.3. RECURSOS MATERIALES Y BIBLIOGRAFIA
      - 2.2.4. RECURSOS EN CASO DE AUSENCIA DE UN PROFESOR
      - 2.2.5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
    - 2.3. EVALUACIÓN:
      - 2.3.1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
      - 2.3.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:
      - 2.3.3. EVALUACIÓN ORDINARIA:
      - 2.3.4. RECUPERACIÓN:
      - 2.3.5. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:
      - 2.3.6. ACTUACIONES CUANDO EL ALUMNO/A FALTE A UNA PRUEBA:
      - 2.3.7. RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON ASIGNATURAS PENDIENTES EN CURSOS ANTERIORES
      - 2.3.8. PLAN DE ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN PARA EL PERIODO EXTRAORDINARIO
      - 2.3.9. EVALUACIÓN DE LA LABOR DOCENTE
      - 2.3.10. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN



## **I.- CONSIDERACIONES PREVIAS**

El módulo de Seguridad Informática se encuadra dentro del Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes.

La duración establecida por el título para el módulo es de 85 horas lectivas, a razón de 4 horas semanales.

### **a) Normativa nacional**

#### **b. Leyes orgánicas**

- i. Ley de ordenación e integración de la FP: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- ii. LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Texto consolidado.
- iii. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- vi. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- vii. Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### **b) Normativa autonómica**

- Ordenación de las enseñanzas de formación profesional
  1. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  2. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la

que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.

- Ordenación y evaluación Grado Medio y Grado Superior
  - a. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - b. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
  - c. Anexo. Modelo de informe relativo a la aplicación de medidas para la evaluación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que cursen enseñanzas de formación profesional.
- Currículo Ciclo Formativo Grado Medio
  - a. Decreto 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Por otro lado, la presente programación también se regirá por lo establecido en:

- El Proyecto Educativo de Centro (PEC)
- La Programación General Anual (PGA) del centro
- El Plan de Convivencia del centro

## **II.- PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**

### **1.- COMPONENTES Y MATERIAS IMPARTIDAS:**

Es importante destacar, que el presente módulo pretende alcanzar las siguientes Unidades de Competencia de las Cualificaciones Profesionales especificadas en el título:

→ Cualificación Profesional IFC078\_2 Sistemas Microinformáticos

Este módulo está asociado a la siguiente unidad de competencia, cuyas realizaciones profesionales y criterios de realización se pueden ver en la tabla (Orden PRE/1636/2015, de 23 de julio):

1.1. UC0221\_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.

Realizaciones profesionales	Criterios de Realización
<p>RP1 Revisar los accesos al sistema informático, para asegurar la aplicación de los procedimientos establecidos y el plan de seguridad, informando de las anomalías detectadas.</p>	<p>CR 1.1 Las herramientas de monitorización, para trazar los accesos y la actividad del sistema se comprueban para asegurar su funcionamiento, según el plan de seguridad del sistema.</p> <p>CR 1.2 Los ficheros de traza de conexión de usuarios y los ficheros de actividad del sistema se recopilan para localizar la existencia de accesos o actividades no deseados.</p> <p>CR 1.3 Las incidencias detectadas en el acceso al sistema son comprobadas para establecer si están registradas, en otro caso se documentan y se registran para su uso posterior según procedimientos establecidos.</p> <p>CR 1.4 Los cambios detectados en la configuración de control de acceso de usuarios al sistema se documentan, para mantener el inventario actualizado, según procedimientos establecidos.</p>
<p>RP2: Comprobar el funcionamiento de los mecanismos de seguridad establecidos informando de las anomalías detectadas a personas de responsabilidad superior.</p>	<p>CR 2.1 Los permisos de acceso de los usuarios al sistema se comprueban, para asegurar su validez, según el plan de seguridad del sistema.</p> <p>CR 2.2 Las políticas de seguridad de usuario se comprueban, para cerciorar su validez, según el plan de seguridad del sistema.</p> <p>CR 2.3 Los sistemas de protección antivirus y de programas maliciosos se revisan, en lo que respecta a su actualización y configuración funcional, para garantizar la seguridad del equipo, según los procedimientos establecidos por la organización.</p> <p>CR 2.4 Las incidencias detectadas son comprobadas para establecer si están registradas, en otro caso se documentan y se registran para su uso posterior, siguiendo procedimientos establecidos e informando al inmediato superior.</p> <p>CR 2.5 Los procesos de diagnóstico se realizan en los equipos en los que se han detectado incidencias utilizando herramientas específicas y de gestión remota con el fin de solucionarlas o escalarlas siguiendo los procedimientos establecidos.</p>

<p>RP 3: Realizar la copia de seguridad, para garantizar la integridad de los datos, según los procedimientos establecidos y el plan de seguridad.</p>	<p>CR 3.1 Las copias de seguridad se realizan, para proteger los datos del sistema, según la periodicidad, soporte y procedimiento establecidos en el plan de seguridad del sistema.</p> <p>CR 3.2 Las copias de seguridad se verifican, para asegurar la utilización de las mismas, según los procedimientos establecidos en el plan de seguridad del sistema.</p> <p>CR 3.3 El almacenaje de las copias de seguridad, para evitar pérdidas de la información, se realiza en las condiciones y según el procedimiento indicado en el plan de seguridad del sistema y las recomendaciones del fabricante del soporte.</p> <p>CR 3.4 Las incidencias detectadas son comprobadas, para establecer si están registradas, de otro modo se documentan y registran para su uso posterior, según procedimientos establecidos.</p>
<p>RP 4: Verificar que las condiciones ambientales y de seguridad se mantienen según los planes establecidos, informando de posibles anomalías.</p>	<p>CR 4.1 Las especificaciones técnicas de los dispositivos se comprueban para asegurar que se cumplen las recomendaciones de los fabricantes en cuanto a condiciones ambientales y de seguridad.</p> <p>CR 4.2 La ubicación de los equipos y dispositivos físicos se revisa para asegurar que se cumplen los requisitos en cuanto a seguridad, espacio y ergonomía establecidos por la organización.</p> <p>CR 4.3 Las incidencias detectadas son comprobadas para establecer si están registradas, en otro caso se documentan y se registran para su uso posterior siguiendo procedimientos establecidos e informando al inmediato superior.</p> <p>CR 4.4 Las acciones correctivas establecidas para solucionar determinadas incidencias detectadas se realizan según procedimientos establecidos.</p>

## 2.- ACUERDOS DEL DEPARTAMENTO:

### 2.1.- METODOLOGÍA:

#### 2.1.1.- RECURSOS METODOLÓGICOS Y ACTIVIDADES

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

Para ello en términos generales, la metodología que se va a aplicar para cada una de las unidades es la siguiente:

- El profesor expondrá en clase unos conceptos que le permitan al alumno la realización de los ejercicios que se propongan.
- Para cada ejercicio y práctica, el profesor debatirá en clase de forma conjunta como realizarlo con el concepto anteriormente visto, para que posteriormente de forma individual o en grupos de 2 lo puedan realizar por sí mismos.
- En todo el proceso enseñanza-aprendizaje se tendrá en cuenta:
  - Propiciar la iniciativa del alumno y el proceso de autoaprendizaje, desarrollando capacidades de comprensión, análisis, búsqueda y manejo de la información y que intenten, además, conectar el aula con el mundo real.
  - Las clases serán participativas. El alumno no se limitará a ser receptor pasivo de conocimientos, sino que con su participación influirá decisivamente en la dinámica de las clases.
  - En cada unidad se intentará conectar lo más posible los contenidos con la realidad diaria mediante casos prácticos, ejemplos, etc.
  - Uso habitual del ordenador para la realización de ejercicios prácticos.
  - Fomento del trabajo tanto de forma individual como en grupo.
- Para aquellos alumnos que tengan más dificultad a la hora de comprender los contenidos del módulo se hará lo siguiente:
  - Se realizará un seguimiento de su aprendizaje lo más personalizado posible.
  - Se le sustituirá los ejercicios de mayor dificultad por ejercicios más básicos que les permita adquirir los conocimientos mínimos.

### **2.1.2.- RECURSOS METODOLÓGICOS Y ACTIVIDADES PARA DOCENCIA ONLINE**

Los recursos que se podrán utilizar para la docencia online serán los siguientes:

- Aula virtual de EducaMadrid. El alumnado podrá encontrar toda la información necesaria para seguir el módulo en esta herramienta (documentación, ejercicios, prácticas, avisos, correcciones, entregas, ...)
- Correo de EducaMadrid. Servirá de vía de comunicación con el profesorado.
- Prácticas de realización individual. El alumno las realizará utilizando la

bibliografía disponible, apuntes, presentaciones, ... así como simuladores, máquinas virtuales y programas, que estén disponibles en el aula virtual.

- Correcciones de las prácticas: Se indicará de forma individualizada en el aula virtual la corrección de las prácticas realizadas, indicándose la nota y los errores cometidos para que el alumno pueda aprender de ellos.

### **2.1.3.- ATENCIÓN EDUCATIVA A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO**

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al **Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid**, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos

previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.

- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## **2.2.- CONTENIDOS DEL MÓDULO:**

### **2.2.1.- CONTENIDOS DEL CURSO:**

A continuación, se detallan las unidades a tratar en cada una de las unidades didácticas.

UNIDAD DE TRABAJO 1: Conceptos, introducción.

UNIDAD DE TRABAJO 2: Medidas de seguridad pasiva.

UNIDAD DE TRABAJO 3: Dispositivos de almacenamiento y copias de seguridad.

UNIDAD DE TRABAJO 4: Aseguramiento de la privacidad.

UNIDAD DE TRABAJO 5: Medidas de seguridad activa.

UNIDAD DE TRABAJO 6: Cortafuegos en equipos y servidores.

UNIDAD DE TRABAJO 7: Despliegue de servidores proxy.



### 2.2.2.- TEMPORALIZACIÓN:

TRIMESTRE	UNIDADES DE TRABAJO
1º	<ul style="list-style-type: none"><li>● UNIDAD DE TRABAJO 1</li><li>● UNIDAD DE TRABAJO 2</li><li>● UNIDAD DE TRABAJO 3</li><li>● UNIDAD DE TRABAJO 4</li></ul>
2º	<ul style="list-style-type: none"><li>● UNIDAD DE TRABAJO 5</li><li>● UNIDAD DE TRABAJO 6</li><li>● UNIDAD DE TRABAJO 7</li></ul>
3º	<ul style="list-style-type: none"><li>● FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO</li></ul>

En el 3º trimestre los alumnos de Grado Medio de SMR se encuentran realizando la Formación de Prácticas en Empresa, no irá ningún alumno que tenga suspensa cualquier materia hasta el 2º trimestre.

Cabe destacar, que la programación es flexible y estas indicaciones son orientativas, puesto que debe adaptarse a las capacidades de aprendizaje y comprensión del alumnado, así como a posibles acontecimientos que puedan sobrevenir en el curso.

### 2.2.3.- RECURSOS MATERIALES Y BIBLIOGRAFIA

No se requerirá del uso de un libro específico para el aprendizaje. Las actividades y apuntes necesarios se pondrán a disposición del alumnado a través del aula virtual.

Como material y apoyo para el profesor se usarán dos libros:

Seguridad informática, José Fabián Roa, Mc Grw Hill

Seguridad informática, Antonio Postigo Palacios, Paraninfo

En el aula, se dispondrá de ordenadores en red con el SW necesario para la impartición de este módulo. Es imprescindible la conexión a Internet en aula para poder realizar la clasificación y búsqueda de software específico, así como tutoriales y demostraciones online necesarios para el desarrollo de las prácticas.

Utilización de software educativo de ofimática, para la realización correcta de las prácticas y la ejecución de presentaciones en clase. Utilización de SW que cubra las necesidades puntuales. Uso de herramientas colaborativas.

Pizarra, rotuladores, tizas, borradores y demás recursos tradicionales del aula.

#### **2.2.4.- RECURSOS EN CASO DE AUSENCIA DE UN PROFESOR**

Las actividades a realizar en caso de ausencia puntual del profesorado estarán disponibles en el aula virtual con la indicación correspondiente de su plazo de entrega.

#### **2.2.5.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Estas actividades serán aprobadas por el Departamento de Informática e incorporadas a la PGA del centro.

Se han programado como actividades extraescolares salidas del centro aún por determinar.

## 2.3.- EVALUACIÓN:

### 2.3.1.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

A continuación, se indican los criterios de evaluación asociados a sus resultados de aprendizaje y las unidades didácticas en los que se verifican:

<b>1. Conceptos, introducción.</b> Criterios de evaluación:
<ul style="list-style-type: none"><li>a) Valorar la importancia de mantener la información segura.</li><li>b) Conocer las diferencias entre seguridad física y lógica.</li><li>c) Contrastar la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información.</li><li>d) Conocer la legislación sobre protección de datos de carácter personal.</li><li>e) Conocer la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.</li><li>f) Contrastar las normas sobre gestión de seguridad de la información</li></ul>
<b>2. Medidas de seguridad activa.</b> Criterios de evaluación:
<ul style="list-style-type: none"><li>a) Definir las características de la ubicación física y condiciones ambientales de los equipos y servidores.</li><li>b) Verificar el funcionamiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida.</li><li>c) Seleccionar los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida.</li><li>d) Valorar las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.</li></ul>
<b>3. Dispositivos de almacenamiento y copias de seguridad.</b> Criterios de evaluación:
<ul style="list-style-type: none"><li>a) Preocuparnos por la información almacenada: rendimiento, disponibilidad, accesibilidad.</li><li>b) Realizar copias de seguridad en dispositivos locales y remotos, fijos y extraíbles.</li><li>c) Interpretar documentación técnica sobre soluciones de almacenamiento.</li><li>d) Hacer imágenes completas o parciales del sistema operativo instalado.</li></ul>

**4. Aseguramiento de la privacidad.** Criterios de evaluación:

- a) Fraudes informáticos y metodologías de ataque.
- b) Describir sistemas de identificación, como la firma electrónica y el certificado digital, entre otros.
- c) Utilizar sistemas de identificación, como la firma electrónica y el certificado digital, entre otros.

**5. Medidas de seguridad activa.** Criterios de evaluación

- a) Proteger el software del ordenador frente a ataques de software malicioso.
- b) Aplicar parches de seguridad que corrigen vulnerabilidades.
- c) Diseñar planes de contingencia ante fallos de seguridad.
- d) Verificar el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas.

**6. Cortafuegos en equipos y servidores.** Criterios de evaluación:

- a) Identificar la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red.
- b) Aplicar medidas para evitar la monitorización de redes cableadas.
- c) Clasificar y valorar las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.

**7. Despliegue de servidores proxy.** Criterios de evaluación

- a) Definir las características de un servidor proxy.
- b) Definir los tipos de servidores.
- c) Controles de acceso.

### **2.3.2.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:**

La nota se calculará de acuerdo a los siguientes apartados con su correspondiente valor y a través de los instrumentos de evaluación indicados:

#### **TRABAJO DIARIO**

El **10 % de la nota reflejará el trabajo diario del alumno**. Inicialmente se supondrá una predisposición positiva al trabajo diario, por lo que partirá con un 10 en este apartado y el profesorado del módulo irá anotando los siguientes indicadores negativos mediante observación sistemática diaria:

#### **INDICADORES NEGATIVOS DEL TRABAJO DIARIO**

- Incumplimiento de las normas básicas de convivencia (RRI, plan de convivencia, normas de aula, decreto convivencia).
- Falta de cuidado en el uso de herramientas, instalaciones u otros materiales.
- Falta de trabajo individual y/o en equipo (por cada actividad no realizada). Desinterés y carencia de iniciativa.
- Falta de respeto al medio ambiente.
- Incumplimiento de normas de seguridad e higiene.

Por cada anotación de uno de estos indicadores se restará 0,10 a la nota de este apartado.

#### **EJERCICIOS-PRÁCTICAS**

El **30 % se dedicará a la evaluación de los ejercicios realizados en clase y las prácticas**. Ambos tienen carácter obligatorio y se deberán entregar en el plazo indicado.

#### **Importante:**

- En caso de no entregar una práctica o ejercicio, la nota será de 0.
- En caso de que la práctica o ejercicio no sea una creación propia del alumnado, la nota será 0 además de recibir las sanciones que se establezcan en el RRI del centro.
- La entrega fuera del plazo indicado, supondrá que no se podrá obtener una nota superior a 5, puesto que supondría una ventaja respecto al resto de compañeros y no cumplir con los objetivos y competencias del módulo.
- La nota de este apartado, será la media de las notas de las prácticas del trimestre.

### PRUEBAS INDIVIDUALES

El 60% se obtendrá a través de pruebas individuales, el 30% del total se obtendrá por pruebas parciales, y el resto será en la prueba individual al final de cada trimestre. El docente especificará el valor de cada pregunta para el cálculo de la nota. Para superar las pruebas y poder realizar media, se debe obtener un mínimo de 4 de lo contrario no se superará la evaluación trimestral.

### PROYECTOS

Si el profesorado del módulo lo considerase oportuno, podrá desarrollarse un proyecto trimestral en alguno o todos los trimestres, sustituyendo incluso a la prueba individual de cada trimestre.

Este proyecto consistirá en el desarrollo de una serie de tareas y consecución de los objetivos marcados por parte de grupos heterogéneos de alumnos asignados por el profesorado. Para poder acometer el proyecto, será imprescindible el trabajo individual y la organización grupal, siendo valorada de forma independiente.

En caso de realizarse un proyecto trimestral y sustituir a la prueba individual al final de cada trimestre, su nota será del 30% correspondiente.

### CALCULO NOTA EVALUACIÓN TRIMESTRAL

Por tanto, la nota de cada trimestre se calculará como la suma de los siguientes apartados:

- Nota Trabajo diario \*0,10.
- Nota Ejercicios-Prácticas \*0,30
- Nota Pruebas Individuales\*0,60

(salvo proyecto que sería: proyecto \* 0,30 y pruebas individuales \* 0,30)

Debido a que la nota solo admite números enteros, se truncará la parte decimal, salvo que a criterio del profesorado la actitud del alumno sea positiva (mínimo >5). Ahora bien, se tendrá en cuenta su valor completo para el cálculo de la nota de la evaluación ordinaria.

### **2.3.3.- EVALUACIÓN ORDINARIA:**

Si el alumno/a supera la evaluación de todos los trimestres (nota igual o superior a 5), su nota en evaluación ordinaria se calculará como la media de la nota de las evaluaciones trimestrales, teniendo especial atención a la evolución del alumnado y su actitud.

Dado que la nota es un valor entero, se truncará la parte decimal producto del cálculo de la media. Solo se redondeará al entero superior si a criterio del profesor, la evolución de las notas del alumno ha sido ascendente de un trimestre al siguiente y su actitud positiva.

Por ejemplo: Una media de todos los trimestres de 6,7 implicará un 6 en evaluación ordinaria salvo que se cumpla lo expuesto en el párrafo anterior.

En caso de que un alumno no haya superado la evaluación de algún trimestre y su recuperación, deberá presentarse al examen final ordinario que podrá contener preguntas, problemas y/o contenidos prácticos sobre todas las unidades didácticas impartidas durante el curso (No se guardará la nota de los trimestres superados).

Para presentarse al examen, será obligatorio realizar las prácticas de recuperación que se indicarán en el aula virtual en el plazo máximo indicado con una nota superior o igual a 4.

La nota del examen ordinario tendrá un valor del 70% de la nota, siempre y cuando se obtenga una nota superior o igual a 4 y el de las prácticas el 30% (Si el alumno ya había realizado las prácticas durante el curso podrá elegir la nota más alta, media de las prácticas del curso o media de las prácticas de recuperación)

En caso de que la nota de la evaluación ordinaria no sea mayor o igual a 5, no se entreguen las prácticas de recuperación con nota mayor o igual a 4 o no se supere el examen ordinario con nota mayor o igual a 4, el alumno/a deberá presentarse a la evaluación extraordinaria para superar el módulo.

Cabe destacar en este apartado que en la tercera evaluación los alumnos harán la formación en los centros de trabajo destinados, teniendo un tutor en dichos centros y otro tutor en el centro de estudios, entre ambos decidirán las notas de los alumnos y será la correspondiente a la tercera evaluación, que luego hará media con las dos primeras evaluaciones anteriores.

#### **2.3.4.- RECUPERACIÓN:**

El alumnado que no supere la evaluación de un trimestre, 1º y 2º trimestre, podrá recuperarla del siguiente modo:

Se realizará una prueba individual de recuperación sobre las unidades didácticas impartidas en el trimestre suspenso.

Para poder presentarse a esta prueba y por tanto recuperar, se deberán entregar las prácticas con nota inferior a 4 y las no entregadas, así como las prácticas de recuperación que el profesor plantee en el Aula Virtual.

La nota de la prueba de recuperación sustituirá la nota del apartado de pruebas individuales, debiendo ser esta nota superior a 4 y se calculará la nota trimestral de acuerdo al apartado de evaluación.

Si algún alumno no supera todos los módulos tanto en la primera como en la segunda evaluación no podrá acceder a la formación en las empresas de trabajo.

### **2.3.5.- EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:**

El alumnado que no supere la evaluación ordinaria, realizará una prueba individual escrita, práctica o mixta, relacionada con los contenidos de cada uno de los trimestres que no ha superado.

Para poder presentarse a estas pruebas será obligatorio realizar las actividades propuestas por el profesorado (incluidas prácticas) durante el periodo comprendido entre la evaluación ordinaria y extraordinaria, según su planificación (Ver Plan de actividades de refuerzo y ampliación para el periodo extraordinario).

La nota obtenida en cada una de las partes trimestrales reemplazará la nota de las pruebas individuales del trimestre correspondiente, siendo obligatorio obtener al menos un cuatro.

Si se superan todas las evaluaciones trimestrales (nota  $\geq 5$ ), la nota se calculará como la media de cada uno de ellos, truncándose la parte decimal. De lo contrario la nota no superará el 4.

### **2.3.6.- ACTUACIONES CUANDO EL ALUMNO/A FALTE A UNA PRUEBA:**

Como norma general no se repetirá ninguna prueba individual de evaluación, sea del tipo que sea, cuando un alumno no asista en su fecha y hora establecidas.

En caso de llegar o conectarse tarde un alumno, dispondrá solo del tiempo restante que quede de prueba, sin que en ningún caso se ofrezca más tiempo. Si algún alumno ya ha terminado la prueba, no se permitirá a alumnos que lleguen tarde el acceso o conexión.

En caso de que el examen se realice por turnos, no se permitirá la entrada del alumnado que llegue tarde, pues podría conocer el contenido del examen.



Solo se repetirá un examen ante las siguientes circunstancias excepcionales, siempre y cuando los plazos de evaluación, firma de actas y finalización del curso lo permitan y el alumno lo justifique documentalmente:

- Hospitalización (no se repetirán exámenes en caso de citas médicas, enfermedades comunes, partes de reposo, puesto que por tal motivo también existe la recuperación)
- Causas de fuerza mayor (no se repetirán exámenes por retrasos en el transporte público, atascos, avería, ... puesto que es responsabilidad del alumno llegar con el tiempo suficiente para evitar estas contingencias).

### **2.3.7.- RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON ASIGNATURAS PENDIENTES EN CURSOS ANTERIORES**

El alumno podrá asistir como oyente a la clase si tiene la posibilidad horaria y tendrá acceso a los recursos a través del aula virtual.

Se realizará una prueba individual escrita, práctica o mixta, sobre los contenidos de todo el módulo de acuerdo al calendario establecido por el centro en la evaluación de pendientes (tanto ordinaria como extraordinaria). La nota de la evaluación será la obtenida en esta prueba siendo obligatorio alcanzar el 5,00 para superar la evaluación.

### **2.3.8.- PLAN DE ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN PARA EL PERIODO EXTRAORDINARIO**

El profesorado indicará de forma personalizada a cada alumno, en función de los trimestres no superados en evaluación ordinaria (todos para alumnos que no siguen en evaluación continua), las actividades a realizar y entregar durante el periodo comprendido entre la evaluación ordinaria y extraordinaria.

Estas actividades serán de entrega y superación obligatoria (nota mínima 5) para poder presentarse a las pruebas de evaluación extraordinaria.

A su vez, indicará un plan de estudio durante este periodo para poder abarcar los contenidos objeto de estudio por parte del alumno.

Durante las sesiones de clase, el profesorado resolverá las dudas y explicará aquello recogido en el plan de estudio entregado al alumno, con el objetivo de poder optimizar

el tiempo disponible y que el alumno llegue con posibilidades de éxito a las pruebas de evaluación extraordinaria.

### **2.3.9.- EVALUACIÓN DE LA LABOR DOCENTE**

De cara a la implantación de un proceso de mejora continua, se evaluarán los procesos de enseñanza y la práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Igualmente se evaluará el desarrollo del currículo.

La evaluación de las programaciones de los módulos profesionales corresponde al profesorado de la especialidad, que, a la vista de los informes de las sesiones de evaluación y del funcionamiento de las clases, realizarán durante el curso la revisión de sus programaciones iniciales.

Algunos elementos sujetos a evaluación serán:

- Oportunidad de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos a lo largo de los módulos profesionales.
- Idoneidad de los métodos empleados y de los materiales didácticos propuestos para uso del alumnado.
- Adecuación de los criterios de evaluación establecidos en las programaciones.
- Sistema de evaluación.
- Racionalidad de los espacios y de la organización del horario escolar.
- Para el desarrollo de esta evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
  - Propuestas elaboradas por el profesorado encargado de impartir los módulos correspondientes.
  - Resultados de encuestas al alumnado sobre evaluación de la práctica docente en los diferentes módulos que componen el ciclo.

### **2.3.10.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA:**

#### **INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

Los procedimientos de evaluación de la presente programación serán los siguientes:

- Informes de seguimiento de las programaciones
- Memoria del curso

Los indicadores de logro que se tendrán en cuenta, serán los siguientes:

ASPECTOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Los objetivos ¿se adecúan a las características de los alumnos?			
Los contenidos: - Son adecuados a la normativa - Están bien organizados - Están bien secuenciados - Están coordinados			
Resultados de aprendizaje: - Se adecúan a la normativa - Se han elegido los mínimos exigibles adecuadamente			
Criterios de calificación: - La información a los alumnos es adecuada - Valoran adecuadamente las competencias adquiridas por los alumnos - Valoran el grado de mejora de los alumnos - Se utilizan diferentes instrumentos de evaluación - Incorporan tareas o situaciones-problemas con un objetivo concreto - Incorporan tareas de trabajo cooperativo - Incorpora tecnologías de la información y la comunicación			
El tratamiento de los elementos trasversales es adecuado respecto a: - Comprensión lectora - Expresión oral y escrita - Comunicación audiovisual - Resolución de problemas - Tecnologías de la información y la comunicación			
Examen pérdida evaluación continua: - Contiene todos los mínimos exigibles - Valora adecuadamente los conocimientos de los alumnos			
Otros			

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Medio

Sistemas Microinformáticos y Redes

Módulo: Servicios en red

(Código 0227)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



## ÍNDICE

- 1.- Introducción
- 2.- Marco legal
  - a) Normativa nacional
  - b) Normativa autonómica
- 3.- Objetivos generales del módulo profesional
- 4.- Competencias
  - a) Competencias profesionales
  - b) Competencias personales y sociales
- 5.- Contenidos
  - a) Temporalización
  - b) Unidades didácticas/trabajo
- 6.- Metodología
  - a) Actividades
  - b) Recursos didácticos
  - c) Aspectos organizativos y agrupamientos de los alumnos
- 7.- Criterios de evaluación
  - 7.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación
  - 7.2. Criterios de calificación y mecanismos de recuperación
    - a) Instrumentos de evaluación
    - b) Criterios de calificación del aprendizaje
    - c) Criterios y mecanismos de recuperación
  - 7.3. Evaluación de la práctica
- 8. Atención educativa a las diferencias individuales del alumno

## **1.- Introducción.**

El diseño curricular de este módulo profesional de Servicios en Red, correspondiente al segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, viene recogido en el Decreto 34/2009, de 2 de abril, y que a su vez está basado en el Real Decreto 1691/2007 que establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Este módulo posee una carga lectiva de 170 horas, distribuidas en 8 horas semanales.

## **2.- Marco legal**

### **a) Normativa nacional**

- Leyes orgánicas
  - Ley de ordenación e integración de la FP: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Texto consolidado.
  - Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración
  - de la Formación Profesional.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### **b) Normativa autonómica**

- Ordenación de las enseñanzas de formación profesional
  - Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- Ordenación y evaluación Grado Medio y Grado Superior

- Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
- Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- Anexo. Modelo de informe relativo a la aplicación de medidas para la evaluación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que cursen enseñanzas de formación profesional.
- Currículo Ciclo Formativo Grado Medio
  - Decreto 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Junto con la normativa vigente, también se ha tenido en consideración para elaborar esta programación el **Proyecto Educativo del Centro IES. Juan de Herrera**.

### **3.- Objetivos generales del módulo profesional**

Los objetivos generales del módulo de Servicios en Red, vienen establecidos en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, y son los siguientes:

- 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.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- 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.

#### **4.- Competencias**

En el **Anexo IV del Real Decreto 1691/2007**, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, recoge la competencia general de este Ciclo Formativo de Grado Medio consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Junto a esto, recoge la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, que obtienen con el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Así, al finalizar el ciclo las unidades de competencia a la que contribuye el Módulo de Servicios en Red son:

- UC0955\_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local.
- UC0956\_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas

De forma más específica, este módulo contribuirá al desarrollo de las siguientes Competencias Profesionales, Personales y Sociales.

Las competencias profesionales son aquellas que contribuyen a que la realización de competencias adquiera un carácter profesional. Se relacionan a continuación algunos aspectos competenciales asociados al comportamiento y a la realización de trabajos, de forma individual o en grupo, cuya adquisición se ha de contemplar y fomentar en el desarrollo de las unidades de trabajo programadas para este módulo.

##### **A. Competencias profesionales.**

1. Aceptar las normas de comportamiento y trabajo establecidas.
2. Participar activamente en los debates y en la formación de grupos de trabajo.
3. Valorar la evolución de la técnica para adaptarse al puesto de trabajo.
4. Perseverar en la búsqueda de soluciones.
5. Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
6. Utilizar los equipos y programas informáticos cumpliendo las normas de seguridad e higiene y requisitos legales.



7. Valorar a utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad, integridad y privacidad de la información
8. Mostrar interés por la utilización correcta del lenguaje informático.
9. Realizar su trabajo de forma autónoma y responsable.
10. Responsabilizarse de la ejecución de su propio trabajo y de los resultados obtenidos.
11. Orden y método en la realización de las tareas.
12. Mostrar gusto por una presentación limpia y ordenada de los resultados de los trabajos realizados.
13. Demostrar interés por la conclusión total de un trabajo antes de comenzar el siguiente.

#### **B. Competencias personales y sociales.**

1. Respeto por otras opiniones, ideas y conductas. Tener conciencia de grupo, integrándose en un grupo de trabajo, participando activamente en las tareas colectivas y respetando las opiniones ajenas.
2. Respetar la ejecución del trabajo ajeno en el grupo, compartiendo responsabilidades derivadas del trabajo global.

### **5.- Contenidos**

Los contenidos vienen fijados en el **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, y concretados para la Comunidad de Madrid en el **Decreto 34/2009, de 2 de abril**, y son los siguientes:

<b>INSTALACIÓN DE SERVICIOS DE CONFIGURACIÓN DINÁMICA DE SISTEMAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace.</li><li>- DHCP.</li><li>- Rangos, exclusiones, concesiones y reservas.</li></ul>
<b>INSTALACIÓN DE SERVICIOS DE RESOLUCIÓN DE NOMBRES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Sistemas de nombres planos y jerárquicos.</li><li>- Zonas primarias y secundarias.</li><li>- Transferencias de zona.</li></ul>

- Tipos de registros.

### **INSTALACIÓN DE SERVICIOS DE TRANSFERENCIA DE FICHEROS**

- Usuarios y grupos.
- Acceso anónimo.
- Permisos.
- Cuotas.
- Límite de ancho de banda.
- Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.
- Transferencia en modo texto y binario.

### **GESTIÓN DE SERVICIOS DE CORREO ELECTRÓNICO:**

- Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.
- Protocolos y servicios de descarga de correo.

### **GESTIÓN DE SERVIDORES WEB**

- Servidores virtuales.
- Nombre de encabezado de host.
- Identificación de un servidor virtual.
- Acceso anónimo y autenticado.
- Métodos de autenticación.

### **RA6.GESTIÓN DE ACCESO REMOTO**

- Terminales en modo texto.
- Terminales en modo gráfico.

En el Real Decreto y Decreto mencionados al comienzo de los contenidos, además de recoger los Contenidos del módulo de Servicios en Red, también recoge la duración de cada uno de los módulos que componen este Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes. En concreto, el módulo de Servicios en Red tiene

una duración de 170 horas, desarrolladas durante los dos primeros trimestres, repartidas en 8 horas semanales. Junto a esto, se estiman 15 horas para las evaluaciones.

### A. TEMPORALIZACIÓN

Atendiendo a todo esto, los contenidos se han secuenciado en 9 Unidades de Trabajo con la siguiente **TEMPORALIZACIÓN**:

Trimestre	Nº UT	Título UT	Horas	Fechas
1 <sup>ER</sup> TRIME STRE	1	Introducción a los servicios en red	22	12/09 al 30/09
	2	Servicios de configuración dinámica de sistemas	22	03/10 al 28/10
	3	Servicios de resolución de nombres	22	02/11 al 18/11
	4	Servicios de transferencia de ficheros	16	21/11 al 30/11
2 <sup>º</sup> TRIME STRE	5	Servicios web	22	12/12 al 13/01
	6	Servicios de acceso remoto	20	16/01 al 03/02
	7	Servicios de correo electrónico	20	06/02 al 22/02
	8	Despliegue de redes inalámbricas	18	23/02 al 10/03
	9	Interconexión de redes privadas con redes públicas	8	13/03 al 30/03
Total			170	

Cabe destacar, que la programación es flexible y estas indicaciones son orientativas, puesto que debe adaptarse a las capacidades de aprendizaje y comprensión de los alumnos, así como a otros posibles acontecimientos que puedan sobrevenir a lo largo del curso.

## B. UNIDADES DIDÁCTICAS/TRABAJO.

A continuación, se detalla, para cada unidad didáctica un resumen con los contenidos curriculares y su relación con los resultados de aprendizaje.

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LOS SERVICIOS EN RED	
Objetivo general de la unidad	
Recordar los modelos de red que guían los procesos de interconexión entre dispositivos	
CONTENIDOS	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protocolo TCP/IP               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Dirección IP</li> <li>ii. Máscara de red</li> <li>iii. Puerta de enlace o Gateway</li> </ol> </li> <li>b. Subnetting                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Máscara de subred</li> <li>ii. Dirección de red y de broadcast.</li> <li>iii. Número de hosts por red.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Configuración básica de los servicios de red en Windows y Linux</li> <li>3. Usuarios y permisos en Windows y Linux</li> </ol>	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Conoce el concepto de servicio de red.</li> <li>2) Domina los conceptos de posicionamiento sobre las dos versiones de protocolo IP.</li> <li>3) Realiza las configuraciones necesarias en los equipos servidor y cliente.</li> <li>4) Relaciona los servicios de red con los protocolos y puertos asociados.</li> <li>5) Adopta una visión general de los principales servicios de red.</li> <li>6) Prepara los equipos con los que posteriormente se reproducirán los escenarios ejemplo.</li> </ol>

## UNIDAD 2. SERVICIOS DE CONFIGURACIÓN DINÁMICA DE SISTEMAS

Objetivo general de la unidad

Conocer el protocolo encargado de realizar la configuración automática de los parámetros de conexión de las interfaces de red de los equipos, así como sus alternativas

### CONTENIDOS

1. Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace, servidores DNS.
2. Enrutadores y segmentos de red. Direcciones de difusión.
3. DHCP. Ámbitos. Rangos, exclusiones, concesiones y reservas.
4. Opciones adicionales del protocolo

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Reconoce el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.</li> <li>2) Identifica las ventajas que proporcionan.</li> <li>3) Ilustra los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.</li> <li>4) Instala un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.</li> <li>5) Prepara el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.</li> <li>6) Realiza asignaciones dinámicas y estáticas.</li> <li>7) Integra en el servicio opciones adicionales de configuración.</li> <li>8) Verifica la correcta asignación de los parámetros.</li> </ol>

## UNIDAD 3. SERVICIOS DE RESOLUCIÓN DE NOMBRES

Objetivo general de la unidad

Comprender la importancia de utilizar sistemas de resolución de nombres.

CONTENIDOS	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemas de nombres planos y jerárquicos.</li> <li>2. Resolvedores de nombres. Proceso resolución de un nombre de dominio. Correspondencia entre localizadores de recursos universales y direcciones de Internet.</li> <li>3. Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos.</li> <li>4. Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.</li> <li>5. Tipos de registros. Host, Alias, CNAME, etc.</li> </ol>	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Identifica y describe escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.</li> <li>2) Clasifica los principales mecanismos de resolución de nombres.</li> <li>3) Describe la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.</li> <li>4) Instala un servicio jerárquico de resolución de nombres.</li> <li>5) Prepara el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlos a los equipos de la red local.</li> <li>6) Añade registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.</li> <li>7) Trabaja en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.</li> <li>8) Comprueba el funcionamiento correcto del servidor</li> </ol>

#### UNIDAD 4. SERVICIOS DE TRANSFERENCIA DE FICHEROS

Objetivo general de la unidad

Manejar los diferentes modos de conexión de servidores de transferencia de ficheros.

#### CONTENIDOS

1. Usuarios y grupos. Acceso anónimo.

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Permisos. Cuotas. Límite de ancho de banda.</li> <li>3. Conexión de datos y de control.</li> <li>4. Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.</li> <li>5. Transferencia en modo texto y binario.</li> <li>6. Modos activo y pasivo, seguro y no seguro.</li> </ol>	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Establece la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.</li> <li>2) Instala un servicio de transferencia de ficheros.</li> <li>3) Crea usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.</li> <li>4) Configura el acceso anónimo.</li> <li>5) Establece límites en los distintos modos de acceso.</li> <li>6) Comprueba el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.</li> <li>7) Realiza pruebas con clientes en línea de comandos y en modo gráfico.</li> </ol>

## UNIDAD 5. SERVICIOS WEB

Objetivo general de la unidad

Aprender a instalar y configurar servicios HTTP sobre sistemas operativos libres y propietarios en determinados escenarios.

### CONTENIDOS

1. Instalación y configuración básica de servidores web.
2. Servidores virtuales. Nombre de encabezado de host.
3. Identificación de un servidor virtual.
4. Métodos de seguridad del servidor.
5. Ejecución de scripts en el servidor y en el cliente.
6. Acceso anónimo y autenticado. Métodos de autenticación.
7. Módulos de servicios adicionales.
8. Conexiones seguras y no seguras.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
---------------------------	-------------------------

RA5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Describe los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.</li> <li>2) Instala un servidor web.</li> <li>3) Crea sitios virtuales.</li> <li>4) Verifica las posibilidades existentes para discriminar el sitio destino del tráfico entrante al servidor.</li> <li>5) Configura la seguridad del servidor.</li> <li>6) Comprueba el acceso de los usuarios al servidor.</li> <li>7) Diferencia y prueba la ejecución de código en el servidor y en el cliente.</li> <li>8) Instala módulo sobre el servidor.</li> <li>9) Establece mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el cliente y el servidor.</li> </ol>
-----	---

## UNIDAD 6. SERVICIOS DE ACCESO REMOTO

Objetivo general de la unidad

Aprender a instalar y configurar servicios de acceso y control remoto en determinados escenarios sobre sistemas operativos libres y propietarios.

### CONTENIDOS

1. Terminales en modo texto.
2. Terminales en modo gráfico.
3. Protocolos estándar de acceso y de acceso seguro.
4. Protocolos de administración y asistencia remota.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Conoce los protocolos empleados en realizar conexiones de acceso y control remoto, tanto en modo consola como en modo gráfico.</li> <li>2) Describe métodos de acceso y administración remota de sistemas.</li> <li>3) Instala un servicio de acceso remoto en línea de comandos.</li> <li>4) Instala un servicio de acceso remoto en modo gráfico.</li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>5) Comprueba el funcionamiento de ambos métodos.</li> <li>6) Identifica las principales ventajas y deficiencias de cada uno.</li> <li>7) Realiza pruebas de acceso remoto entre sistemas de distinta naturaleza.</li> <li>8) Realiza pruebas de administración remota entre sistemas de distinta naturaleza.</li> </ol>
--	--

## UNIDAD 7. SERVICIOS DE CORREO ELECTRÓNICO

Objetivo general de la unidad

Aprender a instalar y configurar servicios de correo electrónico y webmail sobre sistemas operativos libres y propietarios en determinados escenarios.

### CONTENIDOS

1. Protocolos de transferencia de mensajes de correo.
2. Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.
3. Reenvíos de correos. Correos masivos, spam, técnicas de detección y contención.
4. Protocolos y servicios de descarga de correo.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Describe los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.</li> <li>2) Instala un servidor de correo electrónico.</li> <li>3) Reconoce los diferentes encabezados y tipos de información que puede contener un email.</li> <li>4) Crea cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.</li> <li>5) Define alias para las cuentas de correo.</li> <li>6) Aplica métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.</li> <li>7) Instala servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.</li> <li>8) Usa clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.</li> </ol>

## UNIDAD 8. DESPLIEGUE DE REDES INALÁMBRICAS

Objetivo general de la unidad

Instalar y configurar dispositivos que ofrecen acceso a redes inalámbricas de área local (WLAN) y área personal (WPAN).

### CONTENIDOS

1. Redes inalámbricas
  - a. Características de las redes inalámbricas
  - b. Selección de componentes para las redes inalámbricas
2. Puntos de acceso y configuración de un punto de acceso
3. Routers Wifi
4. Seguridad en redes inalámbricas
5. Proceso de instalación de una red inalámbrica
  - a. Placas inalámbricas
  - b. Antenas
  - c. Elección del hardware inalámbrico
  - d. Clientes Wireless en Windows
  - e. Clientes Wireless en una PDA y móviles

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Instala un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.</li> <li>2) Reconoce los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto de acceso.</li> <li>3) Selecciona la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.</li> <li>4) Establece un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.</li> <li>5) Usa diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.</li> <li>6) Instala un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.</li> <li>7) Configura y prueba el encaminador desde los ordenadores de la red local.</li> </ol>

## UNIDAD 9. INTERCONEXIÓN DE REDES PRIVADAS CON REDES PÚBLICAS

Objetivo general de la unidad

Aprender a configurar tecnologías que interconectan redes privadas a través de redes públicas.

### CONTENIDOS

1. Instalación y configuración de un equipo como puerta de enlace
2. Enrutamiento de tráfico entre interfaces de red y reenvío de puertos (port forwarding y NAT)
3. Cortafuegos y filtrado del tráfico entre redes
4. Redes VPN
  - a. Interconexión de redes privadas con red es públicas
  - b. Instalación y configuración de un servidor VPN en Windows y Linux
  - c. Instalación y configuración de clientes VPN

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Instala y configura el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a una red pública.</li> <li>2) Instala una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la red pública.</li> <li>3) Reconoce y diferencia las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.</li> <li>4) Configura los sistemas de la red privada local para acceder a la red pública a través de la pasarela.</li> <li>5) Establece los procedimientos de control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.</li> <li>6) Implementa mecanismos para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.</li> <li>7) Identifica los posibles escenarios de aplicación de este tipo de mecanismos.</li> <li>8) Establece un mecanismo que permita reenviar tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.</li> <li>9) Comprueba el acceso a una red determinada desde los sistemas conectados a otra red distinta.</li> </ol>

	10) Implementa y verifica la configuración para acceder desde una red pública a un servicio localizado en una máquina de una red privada local.
--	---

## 6.- Metodología

El método que se seguirá para el desarrollo de las clases será el siguiente:

1. Exposición de conceptos teóricos en clase a partir de diapositivas y los materiales complementarios, como enlaces a web relativos a los contenidos trabajados en cada una de las unidades, para una mejor comprensión de los contenidos por parte de los alumnos.
2. Planteamiento de prácticas, ejercicios y actividades de diversos tipos (conocimientos, desarrollo y consolidación), en el aula de los contenidos de la unidad
3. Realización de trabajos y exposiciones por parte del alumnado, de aquellos temas que se brinden a ello o que se propongan directamente por el profesor, con lo que se conseguirá una activa participación y un mayor acercamiento a los conceptos y contenidos del módulo.

La metodología empleada en el aula se basará en:

- **MÉTODO EXPOSITIVO DIALOGAL:** El profesor hace que los alumnos aprendan descubriendo, en una relación de diálogo, en el que por medio de preguntas estos organizan sus conocimientos hasta que deducen la respuesta.
- **MÉTODO DE INDAGACIÓN/ DESCUBRIMIENTO:** El alumno elabora conocimientos a partir de una situación problema planteada por el profesor.
- **MÉTODO DE CASOS:** Se aprende a través de casos reales o simulados, de una situación compleja, de un hecho o de una persona.

Esta metodología no es rígida y se irá adaptando a las diferentes situaciones de enseñanza y aprendizaje que vayan surgiendo a lo largo de todo el curso.

### A. Actividades.

En la medida de lo posible se tendrá una atención individualizada por parte de los profesores a cada alumno o grupo de alumnos. Se fomentará que cada uno plantee sus dudas o problemas sobre el ejercicio. Finalmente se comentarán las posibles soluciones, así como los fallos y errores que suelen cometerse de forma más habitual.

En cuanto a las actividades de refuerzo y ampliación, se indicarán durante el desarrollo del módulo, si fueran necesarias.

### B. Recursos didácticos.

Para que las actividades de aprendizaje se realicen con la mayor eficacia necesitamos valernos de unos recursos didácticos, que se irán adaptando a las diferentes necesidades que surjan a lo largo del curso, los más importantes son:

- Recursos Materiales: Se recomienda como libro de texto el de la editorial Síntesis en concreto: **Dorrego Martín, Mario (2020): Servicios en Red, Madrid, con ISBN 9788413570075**. Junto a esto, el profesor realizará presentaciones con las explicaciones teóricas necesarias, y se les recomendará la lectura de algunos fragmentos de bibliografía especializada relacionada con el módulo, así como webs especializadas, etc.
- Recursos Informáticos: Los alumnos dispondrán de un ordenador a su disposición y de una cuenta de usuario de Educa Madrid, con acceso a Cloud en el que podrán depositar los ficheros que necesiten conservar en el aula. También podrán acceder curso del aula virtual de Educa Madrid, asociada al módulo, donde se subirán los materiales teóricos y prácticos necesarios para que el alumno trabaje los contenidos necesarios para que desarrollen las capacidades planteadas. Además, también tendrán los recursos en línea que EducaMadrid y el centro han puesto a su disposición.

Junto a esto, se utilizarán los diversos recursos que nos ofrece la web de EducaMadrid, caso de OTK MadRead, plataforma de contenidos digitales donde vas a poder pedir en préstamo libros electrónicos, y se les pedirá a los alumnos que se lean libros como Hacking & cracking. Redes inalámbricas wifi de Luis Angulo Aguirre, tras lo cual los alumnos deberán contestar a una serie de cuestiones planteadas por el profesor, para que los alumnos con ello estaremos contribuyendo al Plan de Lectura del centro.

### **C. Aspectos organizativos y agrupamientos de los alumnos.**

Las mesas con los equipos del aula de 2º curso están organizadas en 3 filas horizontales, desde paralelas a la pizarra y la mesa del profesor, en una fila lateral vertical donde se sitúan un total de 7 equipos y en las mesas centrales se sitúan 8 equipos, este tipo de organización facilita que el alumnado pueda trabajar de forma individualizada y en grupos.

Durante todo el curso se utilizarán las siguientes agrupaciones:

- a) Trabajo en grupo aula (GM), se utilizará durante las exposiciones, debates, asambleas, exposiciones de trabajo, etc. Durante el uso de este tipo de agrupamientos el profesor guiará, estimulará y aclarará las dudas de los alumnos.
- b) Trabajo en pequeño grupo (GP, de 3 a 6 alumnos) o grupo coloquial (alrededor de 10 a 15 alumnos) o trabajo por parejas (TP), utilizaremos este tipo de agrupaciones para la realización de proyectos, entre otras actividades.
- c) Trabajo individual (TI), lo utilizaremos para desarrollar la memoria comprensiva tales como técnicas de trabajo, resúmenes y síntesis, preparación de trabajos para el pequeño grupo, reflexión personal, etc.

Para seleccionar la manera adecuada para realizar los agrupamientos se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- 1.- En cuanto al tamaño. Por norma los agrupamientos de los alumnos serán en grupos pequeños o individuales, pero este tipo de agrupamiento será flexible y se adaptará a las necesidades didácticas que requiera cada aprendizaje.

2.- En cuanto a la formación de grupos. En función del tipo de actividad estos podrán formarse de manera libre por el alumno o por medio de la elección del profesor, en el caso de elección del profesor siempre se potenciará que los grupos sean heterogéneos con alumnos de diferentes ritmos de aprendizaje, con el objetivo de favorecer el aprendizaje colaborativo.

## 7.- Criterios de evaluación.

### 7.1. Resultados del aprendizaje y criterios de evaluación.

Para conocer si los alumnos han alcanzado los resultados de aprendizaje necesarios para superar este módulo se establecen los siguientes criterios de evaluación, recogidos en la siguiente tabla:

RA1. Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.

#### Criterios de evaluación

- Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.
- Se han identificado las ventajas que proporcionan.
- Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.
- Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.
- Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.
- Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.
- Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.
- Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.

RA2. Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.

#### Criterios de evaluación

- Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.
- Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.
- Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.
- Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.

- Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlos a los equipos de la red local.
- Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.
- Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.
- Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor. .

RA3. Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación

- Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.
- Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.
- Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.
- Se ha configurado el acceso anónimo.
- Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.
- Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.
- Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y en modo gráfico.

RA4. Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.

Criterios de evaluación

- Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.
- Se ha instalado un servidor de correo electrónico.
- Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.
- Se han definido alias para las cuentas de correo.
- Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.
- Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.
- Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.

RA5. Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración

Criterios de evaluación

- Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.
- Se ha instalado un servidor web.
- Se han creado sitios virtuales.
- Se han verificado las posibilidades existentes para discriminar el sitio destino del tráfico entrante al servidor.
- Se ha configurado la seguridad del servidor.
- Se ha comprobado el acceso de los usuarios al servidor.
- Se ha diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y en el cliente.
- Se han instalado módulos sobre el servidor.
- Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor

RA6. Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes

Criterios de evaluación

- Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.
- Se ha instalado un servicio de acceso remoto en línea de comandos.
- Se ha instalado un servicio de acceso remoto en modo gráfico.
- Se ha comprobado el funcionamiento de ambos métodos.
- Se han identificado las principales ventajas y deficiencias de cada uno.
- Se han realizado pruebas de acceso remoto entre sistemas de distinta naturaleza.
- Se han realizado pruebas de administración remota entre sistemas de distinta naturaleza.

RA7. Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.

Criterios de evaluación

- Se ha instalado un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.



- Se han reconocido los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto de acceso.
- Se ha seleccionado la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.
- Se ha establecido un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.
- Se han usado diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.
- Se ha instalado un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.
- Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local.

RA8. Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico

#### Criterios de evaluación

- Se ha instalado y configurado el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a una red pública.
- Se ha instalado una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la red pública.
- Se han reconocido y diferenciado las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.
- Se han configurado los sistemas de la red privada local para acceder a la red pública a través de la pasarela.
- Se han establecido los procedimientos de control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.
- Se han implementado mecanismos para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.
- Se han identificado los posibles escenarios de aplicación de este tipo de mecanismos.
- Se ha establecido un mecanismo que permita reenviar tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.
- Se ha comprobado el acceso a una red determinada desde los sistemas conectados a otra red distinta.
- Se ha implantado y verificado la configuración para acceder desde una red pública a un servicio localizado en una máquina de una red privada local.

## 7.2 Criterios de calificación y mecanismos de recuperación.

### A. Instrumentos de evaluación.

El seguimiento individual del alumnado se llevará a cabo a través del trabajo diario de clase, la realización de ejercicios individuales o en grupo, las tareas de entrega obligatoria y los exámenes para valorar la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Los exámenes son un instrumento para saber si el alumnado ha adquirido los conocimientos necesarios para superar el módulo. Se podrán llevar a cabo con o sin la utilización de material complementario. Estas pruebas podrán ser escritas o bien llevarse a cabo con el ordenador.

A lo largo del curso se propondrán una serie de tareas, de entrega obligatoria, que el alumnado deberá realizar y entregar en plazo. En ella, se pretende conocer si el alumno o alumna alcanza el resultado de aprendizaje que en ella se pretende adquirir. Se valorará tanto la iniciativa como la originalidad, así como la profundidad en las respuestas dadas.

También se tendrá en cuenta la actitud y participación del alumnado en el desarrollo de las clases, valorando las aportaciones positivas y la disposición al trabajo.

### B. Criterios de calificación del aprendizaje.

El alumno debe adquirir los 8 resultados de aprendizaje para superar este módulo, siguiendo lo que establece la normativa vigente, para ello se realizarán exámenes y actividades para saber si los alumnos han logrado adquirir cada uno de los resultados de aprendizaje.

Los criterios de calificación del aprendizaje son los siguientes:

	Peso de los trimestres en la nota final	Actividades/tareas obligatorias	Exámenes
1 <sup>er</sup> trimestre	40%	40%	60%
2 <sup>o</sup> trimestre	60%	40%	60%
Extraordinaria de junio			100%

Detalle de los criterios de calificación:

### 1) Exámenes

- El tipo de evaluación desarrollada será continua, para ello se realizarán dos exámenes al finalizar cada una de las unidades, uno teórico y otro práctico, con un peso de 50% cada uno. En dichos exámenes se incluirán todos los contenidos trabajados hasta el momento de la realización de las pruebas.
- La calificación obtenida en cada una de las pruebas se realizará en la escala de 0 a 10.
- Se realizará la media aritmética por unidades, para poder realizar la media será necesario obtener como mínimo 4 en una de las partes.
- El peso de la nota obtenida en los exámenes es el 60% del total.

### 2) Actividades/tareas obligatorias.

Tiene un peso en el total de la evaluación de un 40%, del cual 30% se corresponde a las actividades y tareas obligatorias, que han de entregarse en el plazo establecido; y el 10% restante se corresponde a las actividades y a la forma de trabajar en clase.

Para que el 40% de las actividades haga media con el 60% de los exámenes, será necesario alcanzar una media de al menos 5 en las actividades, si no se alcanza dicha media, se tendrá que realizar el examen de convocatoria ordinaria y aprobarlo con al menos un 5 para superar el módulo.

Con respecto a estas actividades, serán evaluadas en una escala del 0 al 10, siguiendo una rúbrica creada para tal efecto. Un ejemplo de rúbrica empleada será la siguiente:

	EXCELENTE (10)	SATISFACTORIO (9-8-7)	MEJORABLE (6-5)	INSUFICIENTE (4-0)
<b>Estructura</b>	La estructura es coherente con el contenido. Además es visualmente atractiva.	La estructura es bastante coherente y en general visualmente atractiva.	La estructura presenta coherencias y visualmente medianamente atractiva.	La estructura no es coherente y visualmente poco o nada atractiva.
<b>Información escrita</b>	Incluye información escrita de mucha calidad y acorde con el contenido pedido.	Incluye información escrita de bastante calidad y acorde con el contenido pedido.	Incluye información escrita de mediana calidad. Faltan contenidos o bien incluye información que no es acorde a lo pedido.	Incluye información escrita de poca o nada calidad. Aparece información que poco o nada tiene que ver con lo solicitado.
<b>Imágenes Vídeos</b>	Las imágenes/vídeos son excelentes en su calidad y añaden información. Tienen conexión con el texto.	Las imágenes/vídeos son correctas y tienen conexión con el texto.	No siempre las imágenes o vídeos conectan claramente con el contenido. La calidad de algunas es deficiente.	Las imágenes/vídeos no añaden información adicional. Su calidad es deficiente.
<b>Elementos que la componen</b>	Se adjuntan todos los elementos requeridos y son de mucha calidad.	Se adjuntan casi todos los elementos y son de bastante calidad.	Se adjuntan los elementos más importantes y su calidad es correcta.	Se adjuntan pocos elementos y de escasa calidad.
<b>Compartida</b>	La aplicación está correctamente.	La aplicación está compartida parcialmente bien.	La aplicación tiene errores al ser compartida.	La aplicación no ha sido compartida.

Junto a esto, se aplicarán los siguientes criterios a todos los documentos y trabajos elaborados por los alumnos:

- **Ortográficos:** Por cada error ortográfico se penalizará con - 0,20 puntos, cuatro tildes supondrán el equivalente a un error ortográfico (-0,20), el máximo de penalización será 2,5.
- **La copia en exámenes y/o plagio de trabajos u otras actividades propuestas** supondrá la no superación de dicho examen, trabajo actividad. Junto a esto, se notificará a jefatura de estudios y tomará las medidas pertinentes. La reiteración en la copia o plagio, al menos dos veces, supondrá el suspenso automático del módulo.

Por otra parte, actitudes como utilizar el ordenador para jugar, instalar software no autorizado, cambiar la configuración de los equipos (fondo, salvapantallas, etc.), actitudes que impidan el funcionamiento de clase con interrupciones continuas, no traer material, será tenido en cuenta y penalizado (1ª vez advertencia, 2ª vez -1 punto en la nota de la evaluación, 3ª vez suspenso en el trimestre y aviso a jefatura de estudios), independientemente de las sanciones que pudiera dictar el consejo escolar.

### **C. Criterios y mecanismos de recuperación.**

#### **- Convocatoria ordinaria**

La fecha de examen de convocatoria ordinaria será establecida siguiendo el calendario previsto por la Comunidad de Madrid, aún pendiente de confirmación de fecha. En dicho examen el alumnado deberá demostrar que ha alcanzado todas las destrezas necesarias para la superación del módulo, trabajadas a lo largo de todo el curso.

Todos aquellos alumnos, que no han alcanzado una media de 5 en cada una de las evaluaciones, deberán realizar el examen de convocatoria ordinaria y obtener un mínimo de 5 para dar por superado el módulo. Aquellos alumnos que han alcanzado una media de 5 en cada uno de los trimestres, deberán participar en la convocatoria ordinaria, y lo harán para subir nota, sin que les penalice obtener una nota inferior a la obtenida en la media de curso.

Junto a esto, al final de cada trimestre se realizará una prueba final para todos aquellos alumnos que no han obtenido una media de mínimo 5. No se realizarán recuperaciones de parciales individuales.

Si al finalizar la convocatoria ordinaria, el alumno no consigue adquirir los resultados de aprendizaje mínimos necesarios para superar el módulo, el equipo educativo decidirá si repite módulo o si accederá a la convocatoria extraordinaria, según especifica la legislación vigente.

El alumnado que falte a alguno de los parciales realizados durante el trimestre, no tendrá derecho a realizar dichos parciales (el profesor decidirá, según la justificación del alumnado), si se tuviese que realizar dicho parcial, se realizaría el primer día que se incorpore el alumno a clase.

#### **- Convocatoria extraordinaria**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro y la FCT lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos en éstas se revisarán los contenidos de las unidades temáticas del módulo, así como las actividades de enseñanza y aprendizaje del curso. La prueba de junio abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas”. La prueba será calificada con un valor numérico

comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

- Alumnos pendientes

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos, éstos disfrutarán de una evaluación continua, por lo que se les aplicarán unos instrumentos de evaluación (controles, trabajos, ...) y unos criterios de calificación (ponderaciones de asistencia/actitud, actividades de E/A y prueba específica de evaluación) que serán los utilizados durante el curso con carácter general. La prueba abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas” (y el informe que se entrega a cada alumno que tiene módulos pendientes tras la evaluación final ordinaria). La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

### 7.3. - Evaluación de la práctica docente.

Acabar la convocatoria ordinaria, el profesor pondrá disposición de los alumnos el cuestionario titulado “Encuesta para evaluar al profesor”. Contando con la información recogida con ese cuestionario y la propia reflexión, rellenará su autoevaluación con el formato de la “Autoevaluación de la práctica docente”.

Los epígrafes de ambos cuestionarios se valorarán numéricamente entre 1 y 4, significando estos valores: Siempre, casi siempre, a veces, nunca.

#### ENCUESTA PARA EVALUAR AL PROFESOR:

Aspecto a evaluar	Evaluación
1. Demostró actualización en los temas del módulo, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.	
2. Promovió espacios para la participación de los estudiantes en su clase	

3. Promovió el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo	
4. Ofreció una orientación clara a las preguntas de los estudiantes	
5. Promovió que los estudiantes asumieran la responsabilidad de su propio aprendizaje	
6. El trabajo asignado por el profesor para desarrollar fuera de clase fue pertinente para el curso	
7. Retroalimentó a los alumnos respecto a su desempeño a lo largo del curso.	
8. Asistió puntualmente a las sesiones y actividades programadas.	
9. Cumplió con lo previsto en el plan del módulo profesional.	
10. Entregó oportunamente (de acuerdo con las fechas límite establecidas en el calendario académico) las notas, los resultados de la evaluación de los trabajos, los informes y exámenes.	
11. Mostró interés en atender las inquietudes de los estudiantes.	
12. Se mostró respetuoso y tolerante hacia los demás y hacia ideas Divergentes	
13. Empleó una metodología que facilitó el aprendizaje y la comprensión de los temas	
14. Favoreció la interacción con los estudiantes a través de las TIC.	
15. Favoreció la consulta permanente de los recursos educativos.	

16. Realizó una temporalización adecuada de las U.T.	
17. Informó a los alumnos sobre los contenidos, secuenciación y criterios de calificación y evaluación, al principio del curso.	
18. Puso en contexto los contenidos del módulo con respecto a la práctica profesional y a los otros módulos.	

#### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE:

ASPECTO A EVALUAR	A DESTACAR	A MEJORAR	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporizo correctamente las unidades didácticas			
Desarrollo los objetivos didácticos			
Manejo los contenidos de la unidad			
Realizo tareas			
Uso estrategias metodológicas			
Uso buenos recursos			
Soy claro en los criterios de evaluación			



Uso diversas herramientas de evaluación			
Planifico actividades intentando coordinarlas con los contenidos o actividades de otros módulos.			
Utilizo criterios de evaluación de las actividades que los alumnos perciben como claros y uniformes			
Los alumnos perciben que he explicado claramente al principio del curso la planificación y los criterios de evaluación.			
Pongo en contexto cada unidad temática con el desarrollo de la actividad profesional.			

## 8.- Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado.

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al **Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid**, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los

criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.

- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Medio

Sistemas Microinformáticos y Redes

Módulo: Sistemas operativos en red

(Código 0224)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



## ÍNDICE

- 1.- Objetivos generales del módulo profesional
- 2.- Elementos transversales del currículo
  - a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje
  - b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias
  - c) Metodología
  - d) Técnicas metodológicas
  - e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza
  - f) Procedimiento e instrumentos de evaluación
  - g) Criterios de calificación
  - h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso
  - i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes
  - j) Prueba extraordinaria
  - k) Garantías para una evaluación objetiva
  - l) Evaluación de la práctica docente
  - m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado
  - n) Temporalización
  - o) Referencias

## 1.- Objetivos generales del módulo profesional.

Los objetivos generales del módulo son los fijados en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forma un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- c) 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.
- d) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- e) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- f) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- g) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- h) Valorar el coste de los componentes físicos y lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- i) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- j) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- k) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- l) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

## 2.- Elementos transversales del currículo

### a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje

#### U.T. 1: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS EN RED

- Introducción a los sistemas operativos en red. La arquitectura cliente/servidor.
- Sistemas operativos en red del mercado.
- Comprobación de requisitos software y hardware.

#### U. T. 2: INSTALACIÓN LOCAL DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED.

- Comprobación de los requisitos técnicos software y hardware.
- Preparación de la instalación:
- Selección del sistema operativo.
- Particiones y sistema de archivos.
- Gestores de arranque.
- Componentes.
- Métodos. Automatización.
- Configuración tras la instalación.
- Elaboración de la documentación sobre la instalación e incidencias.
- Instalación de sistemas operativos en red en máquinas virtuales.
- Instalaciones desatendidas.

#### U.T. 3: GESTIÓN DE SERVICIOS DE DIRECTORIO

- Tipos de acceso al sistema.
- Servicio de directorio activo:
- Elementos del servicio de directorio.
- Instalación de un servicio de directorio. Configuración básica.
- Dominios:
- Creación de dominios.
- Funciones y recursos del dominio.
- Objetos que administra un dominio: Usuarios globales, grupos, equipos entre otros.
- Creación de relaciones de confianza entre dominios.
- Creación de agrupaciones de elementos: Nomenclatura.
- Discos básicos y dinámicos. Cuotas.

#### **U.T. 4: GESTIÓN DE GRUPOS Y USUARIOS.**

- Cuentas de usuario y equipo, perfiles, perfiles móviles.
- Gestión de grupos:
- Grupos de los usuarios.
- Cuentas de grupos.
- Tipos y ámbitos. Propiedades.
- Grupos especiales

#### **U.T. 5: GESTIÓN DE LOS RECURSOS COMPARTIDOS EN RED DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO**

- Permisos y derechos.
- Configuración de permisos del recurso compartido.
- Configuración de recursos compartidos en red.
- Seguridad de los recursos compartidos en red.
- Recursos:
- Compartir archivos y directorios a través de la red.
- Configuración de impresoras compartidas en red.

#### **U.T. 6: COPIAS DE SEGURIDAD**

- Tipos de copia.
- Almacenamiento.
- Distribución en red.
- Restauración de las copias.



### **U.T. 7: ADMINISTRACIÓN REMOTA Y AUTOMATIZACIÓN DE TAREAS DE ADMINISTRACIÓN. MONITORIZACIÓN Y USO DEL SISTEMA OPERATIVO EN RED**

- Tipos de conexión.
- Software y herramientas de administración remota.
- Servidor de terminales.
- Escritorio remoto.
- Script del sistema
- Arranque del sistema operativo en red.
- Descripción de los fallos producidos en el arranque: Posibles soluciones.
- Uso de los ficheros de registro del sistema.
- Utilización de herramientas para el control y seguimiento del rendimiento del sistema operativo en red.
- Gestión de los procesos relativos a los servicios del sistema operativo en red.

### **U.T. 8: INSTALACIÓN REMOTA DE SOFTWARE**

- Descargas de software.
- Tipo de archivos comprimidos, instalaciones.
- Herramientas de descarga e instalación.
- Desinstalaciones.
- Paquetes de instalación.

### **U.T. 9: INSTALACIÓN EN RED DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED**

- Por imágenes:
  - - Comprobación de los requisitos técnicos software y hardware.
  - - Software para manejar imágenes en red.
  - - Elaboración de una imagen master.
  - - Preparación de la instalación: Crear una imagen. Almacenamiento. Distribución. Servidor de imágenes. Arranque de clientes en red.
- Métodos. Automatización.
  - - Comprobación y configuración tras la instalación.
  - - Elaboración de la documentación sobre la instalación e incidencias.
  - - Instalación en redes virtuales de sistemas operativos.
- Por servidor:
  - - Definición de Servidor.
  - - Instalación del Servidor.
  - - Configuración del Servidor.

- - Generación de un disquete de arranque.
- - Creación de una nueva imagen.
- - Creación de una nueva imagen personalizada.
- - Descarga de una imagen del servidor.

## U.T. 10: INTEGRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED LIBRES Y PROPIETARIOS

- 1.- Descripción de escenarios heterogéneos.
- 2.- Los puertos de red, los servicios.
- 3.- Protección, apertura y cierre de puertos de red.
- 4.- Instalación, configuración y uso de servicios de red para compartir recursos.

### Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación

1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.
- b) Se han diferenciado los modos de instalación.
- c) Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.
- d) Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.
- e) Se han seleccionado los componentes a instalar.
- f) Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones.
- g) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- h) Se ha actualizado el sistema operativo en red.
- i) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.

2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.

Criterios de evaluación:

- a) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
- b) Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.
- c) Se han configurado y gestionado cuentas de equipo.
- d) Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.

- e) Se han configurado y gestionado grupos.
- f) Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.
- g) Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.
- h) Se han planificado perfiles móviles de usuarios.
- i) Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.

3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura.
- b) Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.
- c) Se han establecido relaciones de confianza entre dominios.
- d) Se ha realizado la instalación del servicio de directorio.
- e) Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio.
- f) Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.
- g) Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.
- h) Se han utilizado herramientas de administración de dominios.

4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.
- b) Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.
- c) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
- d) Se han compartido impresoras en red.
- e) Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.
- f) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.
- g) Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.

5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de los programas de monitorización.
- b) Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.
- c) Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
- d) Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.
- e) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
- f) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.

6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.
- b) Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.
- c) Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.
- d) Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.
- e) Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.
- f) Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos.
- g) Se ha trabajado en grupo.
- h) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red.
- i) Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.

## **b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias**

La competencia general de este título consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Esta competencia general se desglosa en una serie de competencias generales, de las cuales se desarrollan las siguientes en el presente módulo:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios técnico- lógicos y organizativos en los procesos productivos.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

### **c) Metodología**

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

Para ello en términos generales, la metodología que se va a aplicar para cada una de las unidades es la siguiente:

- El profesor expondrá en clase unos conceptos que le permitan al alumno la realización de los ejercicios que se propongan.
- Para cada ejercicio, el profesor debatirá en clase de forma conjunta como realizarlo con el concepto anteriormente visto, para que posteriormente de forma individual o en grupos de 2 lo puedan realizar por sí mismos.
- En todo el proceso enseñanza-aprendizaje se tendrá en cuenta:
  - Propiciar la iniciativa del alumno y el proceso de autoaprendizaje, desarrollando capacidades de comprensión, análisis, búsqueda y manejo de la información y que intenten, además, conectar el aula con el mundo real.
  - Las clases serán participativas. El alumno no se limitará a ser receptor pasivo de conocimientos, sino que con su participación influirá decisivamente en la dinámica de las clases.
  - En cada unidad se intentará conectar lo más posible los contenidos con la realidad diaria mediante casos prácticos, ejemplos, etc.
  - Uso habitual del ordenador para la realización de ejercicios prácticos.
  - Fomento del trabajo tanto de forma individual como en grupo.
- Para aquellos alumnos que tengan más dificultad a la hora de comprender los contenidos del módulo se hará lo siguiente:
  - Se realizará un seguimiento de su aprendizaje lo más personalizado posible.
  - Se le sustituirá los ejercicios de mayor dificultad por ejercicios más básicos que les permita adquirir los conocimientos mínimos.

### **d) Técnicas metodológicas**

**Los recursos que se utilizarán fundamentalmente son los siguientes:**

- Aula virtual de Educa Madrid. El alumnado podrá encontrar toda la información necesaria para seguir el módulo en esta herramienta (documentación, ejercicios, prácticas, avisos, correcciones, entregas, ...)
- Exposiciones del profesor sobre contenidos teóricos
- Demostraciones prácticas que realizará el profesor junto con los alumnos para el aprendizaje de tareas prácticas.
- Ejercicios y problemas.
- Uso de máquinas virtuales y simuladores
- Correo de Educa Madrid. Servirá de vía de comunicación con el profesorado.
- Prácticas de realización individual. El alumno las realizará utilizando la bibliografía disponible, apuntes, presentaciones, ... así como simuladores, máquinas virtuales y programas, que estén disponibles en el aula virtual.

- Correcciones de las prácticas: Se indicará de forma individualizada en el aula virtual la corrección de las prácticas realizadas, indicándose la nota y los errores cometidos para que el alumno pueda aprender de ellos.
- Videoconferencia (Teams/Jitsi): En caso de ser necesaria la docencia online, para realizar clases, controlar exámenes y/o exponer/defender trabajos o pruebas.
- Pruebas individuales teórico/prácticas
- Defensa de prácticas y pruebas mediante videoconferencia, grabación de pantalla o documentos de capturas, en caso de docencia online. El profesor podrá exigir que el alumno defienda una práctica o un examen mediante videoconferencia, explicando su realización para demostrar su realización. También podrá solicitar la grabación de su pantalla o la toma de capturas para demostrar cómo ha realizado el trabajo.

### **e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza**

No se requerirá del uso de un libro específico para el aprendizaje. Las actividades y apuntes necesarios se pondrán a disposición del alumnado a través del aula virtual.

En el aula, se dispondrá de ordenadores en red con el SW necesario para la impartición de este módulo. Es imprescindible la conexión a Internet en aula, que será controlada por el tutor del módulo, para poder realizar la clasificación y búsqueda de software específico, así como tutoriales y demostraciones online necesarios para el desarrollo de las prácticas.

Utilización de software educativo de ofimática para la realización correcta de las prácticas y la ejecución de presentaciones en clase. Utilización de SW que cubra las necesidades puntuales. Uso de herramientas colaborativas.

Será imprescindible un aula informática con software de virtualización (VMWare o VirtualBox) con equipos capaces de ejecutar al menos 3 máquinas virtuales en paralelo con Microsoft Windows Server / Windows 10 Pro.

### **f) Procedimiento e instrumentos de evaluación**

La evaluación se realizará agrupando las unidades temáticas por evaluaciones trimestrales.

Los instrumentos de evaluación serán:

- **Prueba específica de evaluación.** Examen escrito y/o práctico relativo a todos los contenidos impartidos en esa evaluación. Se realizará al finalizar cada evaluación.
- **Actividades de enseñanza/aprendizaje.** Trabajos, prácticas, cuestionarios, pruebas parciales escritas o prácticas realizadas durante el periodo correspondiente a cada evaluación.

### **g) Criterios de calificación**

La nota se calculará de acuerdo a los siguientes apartados con su correspondiente valor y a través de los instrumentos de evaluación indicados:

#### **TRABAJO INDIVIDUAL**

El **10 % de la nota del alumno**. Inicialmente se supondrá un trabajo diario y una participación activa del alumno en clase por lo que partirá con un 10 en este apartado y el profesorado del módulo irá anotando los siguientes indicadores negativos:

#### **INDICADORES NEGATIVOS**

- Falta de cuidado en el uso de herramientas, instalaciones u otros materiales. (Prevención de riesgos laborales)
- Falta de trabajo individual y/o en equipo (por cada actividad no realizada). Desinterés y carencia de iniciativa.
- Falta de respeto al medio ambiente.
- Incumplimiento de normas de seguridad e higiene.
- Incumplimiento de las normas básicas de convivencia (Plan de convivencia, normas de aula, decreto convivencia).

**Por cada anotación de uno de estos indicadores se restará 1 punto de la nota de este apartado.**

#### **PRÁCTICAS**

El **30 % se dedicará a la evaluación de prácticas**. Las prácticas tienen carácter obligatorio y se deberán entregar en el plazo indicado. El alumnado no podrá presentarse a las pruebas de evaluación sin entregar todas y sin superar una **nota mínima de 4** en cada práctica.

#### **Importante:**

- En caso de no entregar una práctica, la nota será de 0.
- En caso de que la práctica no sea una creación original del alumnado, la nota será 0 además de recibir las sanciones que se establezcan en el Plan de Convivencia del centro.
- La entrega fuera del plazo indicado, supondrá que no se podrá obtener una nota superior a 5 en la práctica, puesto que supondría una ventaja respecto al resto de compañeros y no cumplir con los objetivos y competencias del módulo.
- La nota de este apartado, será la media de las notas de las prácticas del trimestre.

#### **PRUEBAS INDIVIDUALES**

El **60% se obtendrá a través de pruebas individuales**. Se realizarán pruebas individuales de evaluación que podrán ser escritas, prácticas o mixtas. El docente especificará el valor de cada pregunta para el cálculo de la nota. Para superar las pruebas y poder realizar media, se debe obtener **un mínimo de 4** en cada una de ellas, de lo contrario no se superará la evaluación trimestral.



## PROYECTOS

Si el profesorado del módulo lo considerase oportuno, podrá desarrollarse un proyecto trimestral en alguno o todos los trimestres.

Este proyecto consistirá en el desarrollo de una serie de tareas y consecución de los objetivos marcados por parte de grupos heterogéneos de alumnos asignados por el profesorado. Para poder acometer el proyecto, será imprescindible el trabajo individual y la organización grupal, siendo valorada de forma independiente.

En caso de realizarse un proyecto trimestral, su nota será del 10% y el valor de las pruebas individuales se reducirá al 50% en el trimestre correspondiente.

## CALCULO NOTA EVALUACIÓN TRIMESTRAL

Por tanto, la nota de cada trimestre se calculará como la suma de los siguientes apartados:

- Nota Trabajo Individual \*0,10.
- Nota Prácticas \*0,30
- Nota Pruebas Individuales \*0,60  
(salvo proyecto que sería: proyecto \* 0,10 y pruebas individuales \* 0,50)

**Debido a que la nota solo admite números enteros, se truncará la parte decimal, salvo que a criterio del profesorado la actitud del alumno sea positiva (mínimo >5). Ahora bien, se tendrá en cuenta su valor completo para el cálculo de la nota de la evaluación ordinaria.**

**Obligatorio realizar y entregar todas las prácticas publicadas en el aula virtual y superar/igualar una nota de 4 en cada una de ellas**

**Será necesario obtener una nota  $\geq 4$  en las pruebas individuales**

## EVALUACIÓN ORDINARIA

Si el alumno/a supera la evaluación de todos los trimestres (nota igual o superior a 5), su nota en evaluación ordinaria se calculará como la media de la nota de las evaluaciones trimestrales, teniendo especial atención a la evolución del alumnado y su actitud.

Dado que la nota es un valor entero, se truncará la parte decimal producto del cálculo de la media. Solo se redondeará al entero superior si a criterio del profesor, la evolución de las notas del alumno ha sido ascendente de un trimestre al siguiente y su actitud positiva.

Por ejemplo: Una media de todos los trimestres de 6,7 implicará un 6 en evaluación ordinaria salvo que se cumpla lo expuesto en el párrafo anterior.

En caso de que un alumno no haya superado la evaluación de algún trimestre y su recuperación, deberá presentarse al examen final ordinario que podrá contener preguntas, problemas y/o contenidos prácticos **sobre todas las unidades didácticas impartidas durante el curso (No se guardará la nota de los trimestres superados).**

Para presentarse al examen, será obligatorio realizar las prácticas de recuperación que se indicarán en el aula virtual en el plazo máximo indicado con una **nota superior o igual a 4**.

La nota del examen ordinario tendrá un valor del 70% de la nota, siempre y cuando se obtenga una **nota superior o igual a 4** y el de las prácticas el 30% (Si el alumno ya había realizado las prácticas durante el curso podrá elegir la nota más alta, media de las prácticas del curso o media de las prácticas de recuperación)

En caso de que la nota de la evaluación ordinaria no sea mayor o igual a 5, no se entreguen las prácticas de recuperación con nota mayor o igual a 4 o no se supere el examen ordinario con nota mayor o igual a 4, el alumno deberá presentarse a la evaluación extraordinaria para superar el módulo.

### **PÉRDIDA EVALUACIÓN CONTINUA**

En caso de pérdida de evaluación continua de acuerdo al Plan de Convivencia del centro, se realizará un examen de evaluación ordinario relativo a los contenidos de todo el curso, siendo obligatorio entregar las prácticas de recuperación en plazo.

Las condiciones de superación de la prueba y valor del examen y prácticas, serán los mismos que los establecidos en la evaluación ordinaria.

### **RECUPERACIÓN**

El alumnado que no supere la evaluación de un trimestre podrá recuperarla del siguiente modo:

- Se realizará una prueba individual de recuperación sobre las unidades didácticas impartidas en el trimestre suspenso.
- Para poder presentarse a esta prueba y por tanto recuperar, se deberán entregar las prácticas con nota inferior a 4 y las no entregadas, así como las prácticas de recuperación que el profesor plantee en el Aula Virtual.

La nota de la prueba de recuperación sustituirá la nota del apartado de pruebas individuales, debiendo ser esta nota superior a 4 y se calculará la nota trimestral de acuerdo al apartado de evaluación.

#### **h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

#### **i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes**

Aquellos alumnos que promocionen, pero no hayan superado el módulo, podrán presentarse a la prueba de convocatoria ordinaria y extraordinaria del módulo para superarlo, de acuerdo al calendario que publique el centro.

La prueba consistirá en un examen individual escrito, práctico o mixto, sobre los contenidos de todo el módulo (no se guardarán notas trimestrales ni de otros cursos para las pruebas de pendientes).

La nota de la evaluación será la obtenida en esta prueba siendo obligatorio alcanzar el 5,00 para superar la evaluación.

#### **j) Prueba extraordinaria**

El alumnado que no supere la evaluación ordinaria, realizará una prueba individual escrita, práctica o mixta, sobre los contenidos de todo el módulo de acuerdo al calendario establecido por el centro.

En caso de haber superado la evaluación de algún trimestre en evaluación ordinaria, se conservará su nota y no será necesario realizar la parte correspondiente durante la prueba.

La nota de la evaluación será la obtenida en esta prueba siendo obligatorio alcanzar el 5,00 para superar la evaluación.

Los alumnos que vayan a las pruebas de examen final de evaluación, como la evaluación extraordinaria y no se presenten el día del examen, no tendrán derecho a la realización (repetición) de dicho examen, al ser una prueba de carácter extraordinario.

#### **k) Garantías para una evaluación objetiva**

Las pruebas individuales teóricas plantean cuestiones cuya respuesta correcta es fácilmente contrastable, aceptando las diferentes formas de expresarlo por parte del alumno mientras que se conteste correctamente. En general, se plantean cuestionarios objetivos tipo test para cuestiones teóricas.

Las pruebas individuales prácticas solicitan la realización de tareas prácticas concretas y que permiten demostrar su consecución.

Cada pregunta indica el valor que supone sobre el total de la prueba.

El alumno tiene derecho a revisar su examen una vez corregido con el profesor.

El alumno tiene derecho a la reclamación ante el departamento, en caso de discrepancia con la nota, de acuerdo a lo recogido en la normativa del centro.

#### **l) Evaluación de la práctica docente**

Acabada la convocatoria ordinaria, el profesor pondrá a disposición de los alumnos el cuestionario titulado “Encuesta para evaluar al profesor”. Contando con la información recogida con ese cuestionario y la propia reflexión, rellenará su autoevaluación con el formato de la “Autoevaluación de la práctica docente”.

Los epígrafes de ambos cuestionarios se valorarán numéricamente entre 1 y 4, significando estos valores: Siempre, casi siempre, a veces, nunca.

**ENCUESTA PARA EVALUAR AL PROFESOR:**

<b>Aspecto a evaluar</b>	<b>Evaluación</b>
1. Demostró actualización en los temas del módulo, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.	
2. Promovió espacios para la participación de los estudiantes en su clase	
3. Promovió el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo	
4. Ofreció una orientación clara a las preguntas de los estudiantes	
5. Promovió que los estudiantes asumieran la responsabilidad de su propio Aprendizaje	
6. El trabajo asignado por el profesor para desarrollar fuera de clase fue pertinente para el curso	
7. Retroalimentó a los alumnos respecto a su desempeño a lo largo del curso.	
8. Asistió puntualmente a las sesiones y actividades programadas.	
9. Cumplió con lo previsto en el plan del módulo profesional.	
10. Entregó oportunamente (de acuerdo con las fechas límite establecidas en el calendario académico) las notas, los resultados de la evaluación de los trabajos, los informes y exámenes.	
11. Mostró interés en atender las inquietudes de los estudiantes.	
12. Se mostró respetuoso y tolerante hacia los demás y hacia ideas divergentes	
13. Empleó una metodología que facilitó el aprendizaje y la comprensión de los temas	
14. Favoreció la interacción con los estudiantes a través de las TIC.	
15. Favoreció la consulta permanente de los recursos educativos.	
16. Realizó una temporalización adecuada de las U.T.	
17. Informó a los alumnos sobre los contenidos, secuenciación y criterios de calificación y evaluación, al principio del curso.	
18. Puso en contexto los contenidos del módulo con respecto a la práctica profesional y a los otros módulos.	

**AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE:**

ASPECTO A EVALUAR	A DESTACAR	A MEJORAR	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporizo correctamente las unidades didácticas			
Desarrollo los objetivos didácticos			
Manejo los contenidos de la unidad			
Realizo tareas			
Uso estrategias metodológicas			
Uso buenos recursos			
Soy claro en los criterios de evaluación			
Uso diversas herramientas de evaluación			
Planifico actividades intentando coordinarlas con los contenidos o actividades de otros módulos.			
Utilizo criterios de evaluación de las actividades que los alumnos perciben como claros y uniformes			
Los alumnos perciben que he explicado claramente al principio del curso la planificación y los criterios de evaluación.			
Pongo en contexto cada unidad temática con el desarrollo de la actividad profesional.			

### **m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado.**

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos, sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando cuestiones de diagnóstico previo, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo actividades de diferente grado de dificultad, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo textos de refuerzo o de ampliación que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Programando actividades de refuerzo cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## n) Temporalización

Para el desarrollo de este módulo se cuenta con 8 horas lectivas semanales a lo largo de 2 trimestres, lo que suma un total de 170 horas.

Con el objetivo de alcanzar el desarrollo de los contenidos de este módulo, alcanzando los objetivos, competencias y resultados del aprendizaje establecidos, se ha organizado el módulo en las unidades didácticas mostradas a continuación:

TRIMESTR E	UNIDAD DIDÁCTICA
1º	UD1 - INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS EN RED
	UD2 - INSTALACIÓN LOCAL DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED
	UD3 - GESTIÓN DE SERVICIOS DE DIRECTORIO
	UD4 - GESTIÓN DE GRUPOS Y USUARIOS
2º	UD5 - GESTIÓN DE LOS RECURSOS COMPARTIDOS EN RED DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO
	UD6 - COPIAS DE SEGURIDAD
	UD7 - ADMINISTRACIÓN REMOTA Y AUTOMATIZACIÓN DE TAREAS DE ADMINISTRACIÓN.MONITORIZACIÓN Y USO DEL SISTEMA OPERATIVO EN RED
	UD8 - INSTALACIÓN REMOTA DE SOFTWARE
	UD9 - INSTALACIÓN EN RED DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED
	UD10 -INTEGRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED LIBRES Y PROPIETARIOS

Esta temporalización puede sufrir variaciones producto del propio seguimiento del alumnado de la materia, siendo flexible la programación en este sentido.

## o) Referencias

### Normativa nacional

- b. Leyes orgánicas
  - i. Ley de ordenación e integración de la FP: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

- ii. LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Texto consolidado.
- iii. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- iv. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- v. Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### **Normativa autonómica**

- Ordenación de las enseñanzas de formación profesional
  1. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  2. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- Ordenación y evaluación Grado Medio y Grado Superior
  - a. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - b. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
  - c. Anexo. Modelo de informe relativo a la aplicación de medidas para la evaluación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que cursen enseñanzas de formación profesional.
- Currículo Ciclo Formativo Grado Medio



- a. Decreto 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Junto con la normativa vigente, también se ha tenido en consideración para elaborar esta programación el **Proyecto Educativo del Centro IES. Juan de Herrera.**

# Ciclo Formativo de Grado Superior

## Desarrollo de aplicaciones web

### Curso 1º

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Superior

Desarrollo de aplicaciones web

Módulo: Bases de Datos

(Código 0484)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



## ÍNDICE

- 1.- Objetivos generales del módulo profesional
- 2.- Elementos transversales del currículo
  - a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje
  - b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias
  - c) Metodología
  - d) Técnicas metodológicas
  - e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza
  - f) Procedimiento e instrumentos de evaluación
  - g) Criterios de calificación
  - h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso
  - i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes
  - j) Prueba extraordinaria
  - k) Garantías para una evaluación objetiva
  - l) Evaluación de la práctica docente
  - m) Atención a la diversidad
  - n) Temporalización
  - o) Referencias

## **1.- Objetivos generales del módulo profesional.**

Los objetivos generales del ciclo formativo, así como las competencias profesionales, personales y sociales del título, se establecen en el Real Decreto 686/2010.

En concreto, este módulo contribuye a los siguientes objetivos:

- Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.
- Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
- Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
- Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.
- 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.

Además, contribuye a la adquisición de las siguientes competencias:

- Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.
- 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.

## 2.- Elementos transversales del currículo

### a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje

#### U.T. 1: Diseño lógico/conceptual de bases de datos.

- Ficheros
  - Concepto de fichero
  - Operaciones con ficheros
  - Estructura lógica de los ficheros
  - Organización lógica de los ficheros
  - Métodos de acceso a un fichero
- Bases de Datos
  - *De los Sistemas Basados en Ficheros a las Bases de Datos*
  - Concepto de base de Datos
  - Características exigidas a una BD
  - Niveles de Abstracción
  - Clasificación según el modelo de datos
  - Clasificación según la ubicación de la información
- Sistemas de Gestión de Bases de Datos
  - Concepto
  - Clasificación
  - Funciones
  - Componentes

#### U.T. 2: Estructura y elementos de un programa

- Representación de problemas del mundo real
- Metodología de diseño de bases de datos
- El modelo entidad/interrelación
- Ampliaciones al modelo
- Generalización y herencia
- *Algunas heurísticas para la construcción de esquemas E/R*

### U.T. 3: Diseño físico de Bases de Datos

- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos.
- El lenguaje de definición de datos.
- Creación, modificación y eliminación de bases de datos.
- Creación, modificación y eliminación de tablas. Tipos de datos.
- Implementación de restricciones.
- Creación y eliminación de usuarios
- Los privilegios
- Los roles
- Los Perfiles
- Vistas del diccionario relacionadas con la seguridad

### U.T. 4: Realización de consultas

- Introducción
- La sentencia SELECT
- Consultas sobre varias tablas
- Consultas jerárquicas
- Las vistas

### U.T. 5: Tratamiento de datos

- Sentencias INSERT, DELETE y UPDATE
- Transacciones
- Edición de datos a través de vistas

### U.T. 6: Programación sobre Bases de datos

- Inclusión de sentencias SQL en programas
- El lenguaje PL/SQL de Oracle
- Procedimientos y Funciones
- Paquetes
- Disparadores

### U.T. 7: Base de datos objeto-relacional

- La orientación a objetos en las bases de datos.
- Definición de tipos.
- Creación de objetos.
- Los métodos.
- Consultas.
- Tablas tipadas.
- Referencias.
- Navegabilidad.
- Colecciones.
- Jerarquías.
- DML en el modelo objeto-relacional.

## Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación

Son los que recoge el Real Decreto 686/2010, por el que se establece el título y se fijan sus enseñanzas mínimas. Se enumeran a continuación los resultados de aprendizaje:

### 1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.

#### Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.
- b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.



- c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.
- d) Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.
- e) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.
- f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.
- g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.
- h) Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.

## **2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.**

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.
- b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.
- c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.
- d) Se han definido los campos clave en las tablas.
- e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.
- f) Se han creado vistas.
- g) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.
- h) Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.

## **3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.**

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.
- b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.
- c) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.
- d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.
- e) Se han realizado consultas resumen.
- f) Se han realizado consultas con subconsultas.

**4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.
- b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.
- c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.
- d) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.
- e) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.
- f) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.
- g) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.
- h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.

**5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.
- b) Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones.
- c) Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.
- d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.
- e) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.
- f) Se han definido funciones de usuario.
- g) Se han utilizado estructuras de control de flujo.
- h) Se han definido disparadores.
- i) Se han utilizado cursores.

## **6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.**

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.
- b) Se han identificado las tablas del diseño lógico.
- c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.
- d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.
- e) Se han identificado los campos clave.
- f) Se han aplicado reglas de integridad.
- g) Se han aplicado reglas de normalización.
- h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.

## **7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.**

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales.
- b) Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos.
- c) Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto.
- d) Se han creado tipos de datos colección.
- e) Se han realizado consultas.
- f) Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

### **b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias**

El Anexo V B del Real Decreto 686/2010 asocia, para su acreditación, al módulo profesional la unidad de competencia UC0226\_3, “Programar bases de datos relacionales”.

### **c) Metodología**

El profesor facilitará a través de la aplicación classroom / aula virtual, apuntes, actividades, prácticas y enlaces a páginas web relativos a los contenidos expuestos en la programación. Explicará a los alumnos la mayor parte de los contenidos tanto teóricos como prácticos del módulo. El alumno deberá auto aprender de forma guiada o autónoma parte de los contenidos.

Las actividades de enseñanza/aprendizaje se realizarán de forma individual o en grupo de 2 alumnos dependiendo del número de ordenadores disponibles en el aula.

### **d) Técnicas metodológicas**

#### **Estrategia**

Se busca que los alumnos:

- a) Disfruten del aprendizaje. Para lo cual es preciso hacerlo dinámico y participativo.
- b) Asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje. Para ello, se les orientará para que se impliquen y que desarrollen su autonomía.

### **e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza**

Se precisarán los siguientes medios:

- **Recursos de información:** No se usará libro de texto, por lo que la carga teórica se basará principalmente en las explicaciones del profesor, y las recomendaciones bibliográficas concretas para cada unidad (libros, artículos, revistas, páginas web...).
- **Recursos informáticos:** Los alumnos dispondrán de un ordenador a su disposición y de una cuenta de usuario en el dominio del instituto, con un directorio asociado en el que podrán depositar los ficheros que necesiten conservar en el aula.
- **Sitios web recomendados:** My SQL, XAMMP, Oracle etc...

## **f) Procedimiento e instrumentos de evaluación**

En consonancia con el art. 24.2 de la Orden 2694/2009, se celebrará una sesión de evaluación por cada trimestre de formación en el centro educativo; la última, tendrá la consideración de evaluación final ordinaria. Las fechas de las mismas son las fijadas por el Claustro de profesores al inicio de curso (con las modificaciones que a este respecto pudieran ser aprobadas posteriormente, por este mismo órgano).

La evaluación se realizará agrupando las unidades temáticas por evaluaciones. En el primer curso se considerarán tres evaluaciones parciales más la final ordinaria. Para cada módulo, la calificación de la tercera evaluación parcial de primer curso no aparecerá en ningún acta de evaluación parcial, puesto que el acta que se publique será la de la evaluación final ordinaria; no obstante, dicha evaluación constará como otra más a efectos de la calificación del módulo formativo.

Los instrumentos de evaluación serán:

- **Actividades de enseñanza/aprendizaje:** Se realizará un control durante cada evaluación para realizar un seguimiento de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

En cada evaluación, además, los alumnos realizarán un trabajo que habrán de entregar el profesor:

- **Prueba específica de evaluación:** Será un examen que abarcará todos los contenidos impartidos durante la evaluación; se realizará cerca del final de la misma.

- **Actitud:** Se tomará en consideración el interés que el alumno muestre por este módulo profesional y sus tecnologías asociadas. Un aspecto importante a tener en cuenta será la asistencia del alumno a las clases.

### g) Criterios de calificación

La evaluación del módulo se hará conforme a la siguiente tabla.

Convocatoria	Peso actividades de Enseñanza/ aprendizaje	Peso Prueba específica de evaluación	Recuperación	Nota final del módulo
Evaluación 1	40%	60%	Sí	Nota media de las evaluaciones
Evaluación 2	40%	60%	Sí	
Evaluación 3	40%	60%	Sí	
Convocatoria Extraordinaria		100%	-	Nota de la prueba

La calificación de cada evaluación parcial se hará del siguiente modo:

- **Actividades de enseñanza/aprendizaje:** Serán evaluadas con un valor numérico comprendido entre 0 y 10. Se considera aprobada si es igual o mayor que 5.
- **Pruebas específicas de evaluación:** Tendrán una nota numérica entre 0 y 10. Se considera aprobada si es igual o mayor que 5.

Como resultado de la aplicación de los porcentajes presentados en la tabla anterior se obtendrá una nota con una precisión de un decimal, que se redondeará al entero más cercano; no obstante, en los futuros cálculos en los que se utilicen estos resultados del alumno, se empleará la nota previa al redondeo.

A efectos de redondeo, los decimales inferiores a 0,5 se redondearán al entero más bajo. Los iguales o superiores a 0,5 al entero más alto. Esta regla tiene dos excepciones: la franja entre 4 y 5 se redondeará siempre a 4 y las notas inferiores a 1 se redondearán a 1.

Las faltas de ortografía cometidas en todo tipo de escritos (ejercicios, prácticas, exámenes, etc.) se penalizarán, hasta un máximo de un punto, con arreglo al siguiente baremo:

- Cada error en el empleo de las grafías: 0'2 puntos.
- Cada error de acentuación o puntuación: 0'1 puntos

Para que el alumno apruebe la evaluación, será necesario que supere todas las pruebas específicas al menos con un 5'0 en cada una y que haya entregado todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en esa evaluación. La calificación del trimestre se obtendrá del promedio de todas las pruebas específicas ponderada con el promedio de las actividades. En caso de no cumplir los requisitos, su nota máxima será un 4'0 independientemente del resultado de la ponderación.

En caso de no superar alguna de las pruebas específicas, el alumno puede presentarse a una prueba de recuperación de evaluación, que consistirá en un examen con contenidos similares a los de las pruebas específicas de evaluación y se calificará siguiendo los mismos criterios.

Si las actividades declaradas como imprescindibles por el profesor son entregadas en el plazo propuesto, el profesor revisará la actividad y en caso de requerir corrección propondrá al alumno por una sola vez que revise la actividad y la entregue en un nuevo plazo.

Los alumnos que no hayan aprobado alguna evaluación podrán recuperarla en el examen final de evaluación ordinaria. Cada alumno se examinará de la evaluación o evaluaciones que tenga pendientes, debiendo obtener al menos un 5,0 en cada una de ellas y entregando todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en cada evaluación.

La calificación final del módulo consistirá en la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones trimestrales, siempre que estén ambas aprobadas.

#### **h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

### **i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos, éstos disfrutarán de una evaluación continua, por lo que se les aplicarán unos instrumentos de evaluación (controles, trabajos, ...) y unos criterios de calificación (ponderaciones de asistencia/actitud, actividades de E/A y prueba específica de evaluación) que serán los utilizados durante el curso con carácter general. La prueba abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas” (y el informe que se entrega a cada alumno que tiene módulos pendientes tras la evaluación final ordinaria). La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

### **j) Prueba extraordinaria**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro y la FCT lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos en éstas se revisarán los contenidos de las unidades temáticas del módulo, así como las actividades de enseñanza y aprendizaje del curso. La prueba de junio abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas”. La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

El alumnado que falte a alguno de los parciales realizados durante el trimestre, no tendrá derecho a realizar dichos parciales (El profesor decidirá, según la justificación del alumnado). La única forma de recuperarlo será en el examen de los contenidos de los parciales del trimestre.



Los alumnos que vayan a las pruebas de examen final de evaluación, como la evaluación extraordinaria y no se presenten el día del examen, no tendrán derecho a la realización (repetición) de dicho examen (El profesor decidirá, según la justificación del alumnado).

### **k) Garantías para una evaluación objetiva**

La evaluación final de una materia no puede depender de factores subjetivos ni basarse en elementos o criterios desconocidos por el alumnado.

El Centro dispone de un sistema de evaluación objetivo y público para cada una de las actividades formativas que realiza el alumnado, y la evaluación final de una materia es el producto de la agregación ponderada de cada uno de ellos.

### **l) Evaluación de la práctica docente**

Acabar la convocatoria ordinaria, el profesor pondrá disposición de los alumnos el cuestionario titulado “Encuesta para evaluar al profesor”. Contando con la información recogida con ese cuestionario y la propia reflexión, rellenará su autoevaluación con el formato de la “Autoevaluación de la práctica docente”.

Los epígrafes de ambos cuestionarios se valorarán numéricamente entre 1 y 4, significando estos valores: Siempre, casi siempre, a veces, nunca.

#### **ENCUESTA PARA EVALUAR AL PROFESOR:**

<b>Aspecto a evaluar</b>	<b>Evaluación</b>
1. Demostró actualización en los temas del módulo, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.	
2. Promovió espacios para la participación de los estudiantes en su clase	
3. Promovió el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo	
4. Ofreció una orientación clara a las preguntas de los estudiantes	
5. Promovió que los estudiantes asumieran la responsabilidad de su propio aprendizaje	

6. El trabajo asignado por el profesor para desarrollar fuera de clase fue pertinente para el curso	
7. Retroalimentó a los alumnos respecto a su desempeño a lo largo del curso.	
8. Asistió puntualmente a las sesiones y actividades programadas.	
9. Cumplió con lo previsto en el plan del módulo profesional.	
10. Entregó oportunamente (de acuerdo con las fechas límite establecidas en el calendario académico) las notas, los resultados de la evaluación de los trabajos, los informes y exámenes.	
11. Mostró interés en atender las inquietudes de los estudiantes.	
12. Se mostró respetuoso y tolerante hacia los demás y hacia ideas divergentes	
13. Empleó una metodología que facilitó el aprendizaje y la comprensión de los temas	
14. Favoreció la interacción con los estudiantes a través de las TIC.	
15. Favoreció la consulta permanente de los recursos educativos.	
16. Realizó una temporalización adecuada de las U.T.	
17. Informó a los alumnos sobre los contenidos, secuenciación y criterios de calificación y evaluación, al principio del curso.	
18. Puso en contexto los contenidos del módulo con respecto a la práctica profesional y a los otros módulos.	

#### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE:

ASPECTO A EVALUAR	A DESTACAR	A MEJORAR	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporizo correctamente las unidades didácticas			
Desarrollo los objetivos didácticos			

Manejo los contenidos de la unidad			
Realizo tareas			
Uso estrategias metodológicas			
Uso buenos recursos			
Soy claro en los criterios de evaluación			
Uso diversas herramientas de evaluación			
Planifico actividades intentando coordinarlas con los contenidos o actividades de otros módulos.			
Utilizo criterios de evaluación de las actividades que los alumnos perciben como claros y uniformes			
Los alumnos perciben que he explicado claramente al principio del curso la planificación y los criterios de evaluación.			

Pongo en contexto cada unidad temática con el desarrollo de la actividad profesional.			
---	--	--	--

### **m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado.**

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos, sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando cuestiones de diagnóstico previo, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué

alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.

- Incluyendo actividades de diferente grado de dificultad, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo textos de refuerzo o de ampliación que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando actividades de refuerzo cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## n) Temporalización

Los contenidos del módulo vienen especificados en el Decreto 1/2011, de 13 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

La duración del módulo a lo largo del año es de 205 horas, impartidas semanalmente en tres bloques de 2 horas.

Se estiman **10 horas para evaluación**, por lo que se prevé la siguiente distribución de tiempos:

Temporalización		
UT1	Sistemas de almacenamiento de la información.	9
UT2	Diseño lógico/conceptual de base de datos.	53
UT3	Diseño físico de bases de datos.	128
UT4	Realización de consultas.	35
UT5	Tratamiento de datos	26
UT6	Programación de bases de datos	23
UT7	Uso de bases de datos Objeto-relacionales	23
	Evaluaciones	6

Se estiman la distribución de unidades didácticas de la siguiente forma:

<b>Temporalización</b>		
UT1	Sistemas de almacenamiento de la información.	1ª Evaluación
UT2	Diseño lógico/conceptual de base de datos.	1ª Evaluación
UT3	Diseño físico de bases de datos.	2ª Evaluación
UT4	Realización de consultas.	2ª Evaluación
UT5	Tratamiento de datos	3ª Evaluación
UT6	Programación de bases de datos	3ª Evaluación
UT7	Uso de bases de datos Objeto-relacionales	3ª Evaluación

Cabe destacar, que la programación es flexible y estas indicaciones son orientativas, puesto que debe adaptarse a las capacidades de aprendizaje y comprensión de los alumnos, así como a otros posibles acontecimientos que puedan sobrevenir a lo largo del curso.

## **o) Referencias**

### **Normativa nacional**

- b. Leyes orgánicas
  - i. Ley de ordenación e integración de la FP: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - ii. LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Texto consolidado.
  - iii. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - iv. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
  - v. Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### Normativa autonómica

- Ordenación de las enseñanzas de formación profesional
  1. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  2. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- Ordenación y evaluación Grado Medio y Grado Superior
  - a. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - b. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
  - c. Anexo. Modelo de informe relativo a la aplicación de medidas para la evaluación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que cursen enseñanzas de formación profesional.
- Currículo Ciclo Formativo Grado Medio
  - a. Decreto 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Junto con la normativa vigente, también se ha tenido en consideración para elaborar esta programación el **Proyecto Educativo del Centro IES. Juan de Herrera.**

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Superior

Desarrollo de aplicaciones web

Módulo: Entornos de desarrollo

(Código 0487)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL





## ÍNDICE

- 1.- Objetivos generales del módulo profesional
- 2.- Elementos transversales del currículo
  - a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje
  - b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias
  - c) Metodología
  - d) Técnicas metodológicas
  - e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza
  - f) Procedimiento e instrumentos de evaluación
  - g) Criterios de calificación
  - h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso
  - i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes
  - j) Prueba extraordinaria
  - k) Garantías para una evaluación objetiva
  - l) Evaluación de la práctica docente
  - m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado.
  - n) Temporalización
  - o) Referencias

## 1.- Objetivos generales del módulo profesional.

Los objetivos generales del ciclo formativo, así como las competencias profesionales, personales y sociales del título, se establecen en el Real Decreto 686/2010.

En concreto, este módulo contribuye a los siguientes objetivos:

- Instalar y configurar módulos y complementos, evaluando su funcionalidad, para gestionar entornos de desarrollo.
- Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficos de usuario en aplicaciones multiplataforma.
- Seleccionar y emplear técnicas, motores y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento.
- Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.
- Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.

### **Además, contribuye a la adquisición de las siguientes competencias:**

- Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue de aplicaciones.
- Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.
- Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.

- Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.
- Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.
- Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
- Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores,
- compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

## **2.- Elementos transversales del currículo**

### **a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje**

#### **U.T. 1: El programa informático**

- Concepto de programa informático.
- Componentes de un ordenador.
- Estructura funcional de un ordenador.
- Los lenguajes de programación.

## U.T. 2: La ingeniería del software

- La ingeniería de software
- Metodología de desarrollo
- Ciclo de vida del software
- Metodologías de desarrollo Ágil
- Herramientas CASE

## U.T. 3: Del código fuente al ejecutable

- Fichero fuente, objeto y ejecutable.
- El servidor de aplicaciones.
- Librerías estáticas y dinámicas.
- Fases de la compilación.
- Construcción de software: tratamiento de dependencias.

## U.T. 4: Entornos de desarrollo instalación y uso

- Concepto de entorno de desarrollo.
- Funciones de un entorno de desarrollo.
- Entornos de desarrollo libres y comerciales.
- Instalación de un entorno de desarrollo.
- Uso básico de un entorno de desarrollo.
- Gestión de módulos y *plug-ins*.

### U.T. 5: Gestión de la configuración

- Necesidad del Software de Gestión de la Configuración.
- La arquitectura cliente/servidor del SCM. El repositorio.
- El control de versiones.
- El control de la configuración.
- Utilización práctica de un VSC.

### U.T. 6: Introducción a UML

- Representación de problemas del mundo real: la abstracción.
- El paradigma de la orientación a objetos.
- El Lenguaje Unificado de Modelado.

### U.T. 7: UML y los diagramas de clases

- Propósito de los diagramas de clases.
- Notación de los diagramas de clases.
- Los diagramas de paquetes.
- Los diagramas de clases en los IDE.

### **U.T. 8: UML y los diagramas de comportamiento**

- Diagramas de casos de uso.
- Diagramas de interacción.
- Diagramas de estado.
- Diagramas de actividades.
- Los diagramas de comportamiento en los IDE.

### **U.T. 9: Pruebas de software**

- Pruebas en el proceso de desarrollo de software
- Documentación de las pruebas

### **U.T. 10: Automatización de pruebas**

- Herramientas integradas en los IDE para realización de pruebas.
- La depuración de programas.

## U.T. 11: Documentación

- Refactorización
- Documentación del software
- Analizadores de código

### a) Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación

Son los que recoge el Real Decreto 686/2010, por el que se establece el título y se fijan sus enseñanzas mínimas. Se enumeran a continuación los resultados de aprendizaje:

#### **1. Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.**

##### **Criterios de evaluación:**

- a) Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático: memoria, procesador, periféricos, entre otros.
- b) Se han identificado las fases de desarrollo de una aplicación informática.
- c) Se han diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.
- d) Se han reconocido las características de la generación de código intermedio para su ejecución en máquinas virtuales.
- e) Se han clasificado los lenguajes de programación.
- f) Se ha evaluado la funcionalidad ofrecida por las herramientas utilizadas en programación.

#### **2. Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.**

##### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han instalado entornos de desarrollo, propietarios y libres.
- b) Se han añadido y eliminado módulos en el entorno de desarrollo.
- c) Se ha personalizado y automatizado el entorno de desarrollo.
- d) Se ha configurado el sistema de actualización del entorno de desarrollo.
- e) Se han generado ejecutables a partir de código fuente de diferentes lenguajes en un mismo entorno de desarrollo.
- f) Se han generado ejecutables a partir de un mismo código fuente con varios entornos de desarrollo.
- g) Se han identificado las características comunes y específicas de diversos entornos de desarrollo.

### **3. Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.**

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los diferentes tipos de pruebas.
- b) Se han definido casos de prueba.
- c) Se han identificado las herramientas de depuración y prueba de aplicaciones ofrecidas por el entorno de desarrollo.
- d) Se han utilizado herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento.
- e) Se han utilizado las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución.
- f) Se han efectuado pruebas unitarias de clases y funciones.
- g) Se han implementado pruebas automáticas.
- h) Se han documentado las incidencias detectadas.

### **4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.**

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los patrones de refactorización más usuales.
- b) Se han elaborado las pruebas asociadas a la refactorización.
- c) Se ha revisado el código fuente usando un analizador de código.
- d) Se han identificado las posibilidades de configuración de un analizador de código.
- e) Se han aplicado patrones de refactorización con las herramientas que proporciona el entorno de desarrollo.



- f) Se ha realizado el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo.
- g) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.

**5. Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.
- b) Se ha instalado el módulo del entorno integrado de desarrollo que permite la utilización de diagramas de clases.
- c) Se han identificado las herramientas para la elaboración de diagramas de clases.
- d) Se ha interpretado el significado de diagramas de clases.
- e) Se han trazado diagramas de clases a partir de las especificaciones de las mismas.
- f) Se ha generado código a partir de un diagrama de clases.
- g) Se ha generado un diagrama de clases mediante ingeniería inversa.

**6. Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los distintos tipos de diagramas de comportamiento.
- b) Se ha reconocido el significado de los diagramas de casos de uso.
- c) Se han interpretado diagramas de interacción.
- d) Se han elaborado diagramas de interacción sencillos.
- e) Se ha interpretado el significado de diagramas de actividades.
- f) Se han elaborado diagramas de actividades sencillos.
- g) Se han interpretado diagramas de estados.
- h) Se han planteado diagramas de estados sencillos.

## **b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias**

El Anexo V B del Real Decreto 686/2010 no asocia, para su acreditación, al módulo profesional ninguna unidad de competencia.

## **c) Metodología**

El profesor facilitará a través de la aplicación classroom, apuntes, actividades, prácticas y enlaces a páginas web relativos a los contenidos expuestos en la programación. Explicará a los alumnos la mayor parte de los contenidos tanto teóricos como prácticos del módulo. El alumno deberá auto aprender de forma guiada o autónoma parte de los contenidos.

Las actividades de enseñanza/aprendizaje se realizarán de forma individual o en grupo de 2 alumnos dependiendo del número de ordenadores disponibles en el aula.

## **d) Técnicas metodológicas**

### **Estrategia**

Se busca que los alumnos:

- a) Disfruten del aprendizaje. Para lo cual es preciso hacerlo dinámico y participativo.
- b) Asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje. Para ello, se les orientará para que se impliquen y que desarrollen su autonomía.

## **e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza**

Se precisarán los siguientes medios:

- **Recursos de información:** No se usará libro de texto, por lo que la carga teórica se basará principalmente en las explicaciones del profesor, y las recomendaciones bibliográficas concretas para cada unidad (libros, artículos, revistas, páginas web...).

- **Recursos informáticos:** Los alumnos dispondrán de un ordenador a su disposición y de una cuenta de usuario en el dominio del instituto, con un directorio asociado en el que podrán depositar los ficheros que necesiten conservar en el aula. También podrán acceder al curso virtual de la plataforma Moodle, asociado al módulo y los recursos en línea que educamadrid y el centro han puesto a su disposición.
- **Sitios web recomendados:** tutorial UML t, w3schools, php.net, Oracle, mongoDB, apachefriends, vue, Mozilla Developers Network, PSEINT, Visual Studio Code.

#### f) Procedimiento e instrumentos de evaluación

En consonancia con el art. 24.2 de la Orden 2694/2009, se celebrará una sesión de evaluación por cada trimestre de formación en el centro educativo; la última, tendrá la consideración de evaluación final ordinaria. Las fechas de las mismas son las fijadas por el Claustro de profesores al inicio de curso (con las modificaciones que a este respecto pudieran ser aprobadas posteriormente, por este mismo órgano).

La evaluación se realizará agrupando las unidades temáticas por evaluaciones. En el primer curso se considerarán tres evaluaciones parciales más la final ordinaria. Para cada módulo, la calificación de la tercera evaluación parcial de primer curso no aparecerá en ningún acta de evaluación parcial, puesto que el acta que se publique será la de la evaluación final ordinaria; no obstante, dicha evaluación constará como otra más a efectos de la calificación del módulo formativo.

Los instrumentos de evaluación serán:

- **Actividades de enseñanza/aprendizaje:** Se realizará un control durante cada evaluación para realizar un seguimiento de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

En cada evaluación, además, los alumnos realizarán un trabajo que habrán de entregar el profesor:

- El de la primera evaluación versará sobre el lenguaje de programación Python, el más popular según el índice PYPL. Lo realizarán en equipos de tres. Utilizarán la herramienta Colaboratory de Google para redactar un cuaderno describiendo algunos aspectos significativos del lenguaje.
- En la segunda evaluación los alumnos, también en grupos de tres, deberán realizar un trabajo acerca de alguna cuestión no tratada en clase, pero relacionada con las unidades didácticas de la asignatura. El texto habrá de ser original, y tener una extensión mínima de 5 folios, con interlineado 1,5 y tamaño de fuente 12. Los autores deberán hacer una exposición del tema ante sus compañeros de un máximo de 15 minutos de duración, para lo que tendrán que preparar una presentación. A continuación, se les podrán realizar algunas preguntas sobre la materia.

Posibles contenidos a tratar en los trabajos serán:

- Técnicas de priorización de requisitos del software
  - Herramientas software para Scrum
  - Kanban
  - Lean Software Development
  - Maven
  - Gradle
  - Netbeans vs Eclipse
  - Mercury
  - Diagramas UML de despliegue, de componentes, de estructuras compuestas, de tiempo, generales de interacción.
  - Plugins de Eclipse para UML
- 
- En la tercera evaluación deberán realizar diferentes tipos de diagramas UML utilizando la herramienta StarUML.
- **Prueba específica de evaluación:** Será un examen que abarcará todos los contenidos impartidos durante la evaluación; se realizará cerca del final de la misma.

- **Trabajo de clase:** Se tomará en consideración el interés que el alumno muestre por este módulo profesional y sus tecnologías asociadas. Un aspecto importante a tener en cuenta será la asistencia del alumno a las clases.

### g) Criterios de calificación

La evaluación del módulo se hará conforme a la siguiente tabla.

Convocatoria	Peso actividades de Enseñanza/ aprendizaje	Peso Prueba específica de evaluación	Recuperación	Nota final del módulo
Evaluación 1	40%	60%	Sí	Nota media de las evaluaciones
Evaluación 2	40%	60%	Sí	
Evaluación 3	40%	60%	Sí	
Convocatoria Extraordinaria		100%	-	Nota de la prueba

La calificación de cada evaluación parcial se hará del siguiente modo:

- **Actividades de enseñanza/aprendizaje:** Serán evaluadas con un valor numérico comprendido entre 0 y 10. Se considera aprobada si es igual o mayor que 5.
- **Pruebas específicas de evaluación:** Tendrán una nota numérica entre 0 y 10. Se considera aprobada si es igual o mayor que 5.

Como resultado de la aplicación de los porcentajes presentados en la tabla anterior se obtendrá una nota con una precisión de un decimal, que se redondeará al entero más cercano; no obstante, en los futuros cálculos en los que se utilicen estos resultados del alumno, se empleará la nota previa al redondeo.

A efectos de redondeo, los decimales inferiores a 0,5 se redondearán al entero más bajo. Los iguales o superiores a 0,5 al entero más alto. Esta regla tiene dos excepciones:

la franja entre 4 y 5 se redondeará siempre a 4 y las notas inferiores a 4 se redondearán a 4.

Las faltas de ortografía cometidas en todo tipo de escritos (ejercicios, prácticas, exámenes, etc.) se penalizarán, hasta un máximo de un punto, con arreglo al siguiente baremo:

- Cada error en el empleo de las grafías: 0'2 puntos.
- Cada error de acentuación o puntuación: 0'1 puntos

Para que el alumno apruebe la evaluación, será necesario que supere todas las pruebas específicas al menos con un **5.0** en cada una y que haya entregado todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en esa evaluación. La calificación del trimestre se obtendrá del promedio de todas las pruebas específicas ponderada con el promedio de las actividades. En caso de no cumplir los requisitos, su nota máxima será un **4.0** independientemente del resultado de la ponderación.

En caso de no superar alguna de las pruebas específicas, el alumno puede presentarse a una prueba de recuperación de evaluación, que consistirá en un examen con contenidos similares a los de las pruebas específicas de evaluación y se calificará siguiendo los mismos criterios.

Si las actividades declaradas como imprescindibles por el profesor son entregadas en el plazo propuesto, el profesor revisará la actividad y en caso de requerir corrección propondrá al alumno por una sola vez que revise la actividad y la entregue en un nuevo plazo.

Los alumnos que no hayan aprobado alguna evaluación podrán recuperarla en el examen final de evaluación ordinaria. Cada alumno se examinará de la evaluación o evaluaciones que tenga pendientes, debiendo obtener al menos un 5,0 en cada una de ellas y entregando todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en cada evaluación.

La calificación final del módulo consistirá en la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones trimestrales, siempre que estén ambas aprobadas.

### **h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

### **i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos, éstos disfrutarán de una evaluación continua, por lo que se les aplicarán unos instrumentos de evaluación (controles, trabajos, ...) y unos criterios de calificación (ponderaciones de asistencia/actitud, actividades de E/A y prueba específica de evaluación) que serán los utilizados durante el curso con carácter general. La prueba abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas” (y el informe que se entrega a cada alumno que tiene módulos pendientes tras la evaluación final ordinaria). La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

### **j) Prueba extraordinaria**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro y la FCT lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos en éstas se revisarán los contenidos de las unidades temáticas del módulo, así como las actividades de enseñanza y aprendizaje del curso. La prueba de junio abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones

didácticas”. La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

El alumnado que falte a alguno de los parciales realizados durante el trimestre, no tendrá derecho a realizar dichos parciales (El profesor decidirá, según la justificación del alumnado). La única forma de recuperarlo será en el examen de los contenidos de los parciales del trimestre.

Los alumnos que vayan a las pruebas de examen final de evaluación, como la evaluación extraordinaria y no se presenten el día del examen, no tendrán derecho a la realización (repetición) de dicho examen (El profesor decidirá, según la justificación del alumnado).

### **k) Garantías para una evaluación objetiva**

La evaluación final de una materia no puede depender de factores subjetivos ni basarse en elementos o criterios desconocidos por el alumnado.

El Centro dispone de un sistema de evaluación objetivo y público para cada una de las actividades formativas que realiza el alumnado, y la evaluación final de una materia es el producto de la agregación ponderada de cada uno de ellos.

### **l) Evaluación de la práctica docente**

Acabar la convocatoria ordinaria, el profesor pondrá disposición de los alumnos el cuestionario titulado “Encuesta para evaluar al profesor”. Contando con la información recogida con ese cuestionario y la propia reflexión, rellenará su autoevaluación con el formato de la “Autoevaluación de la práctica docente”.

Los epígrafes de ambos cuestionarios se valorarán numéricamente entre 1 y 4, significando estos valores: Siempre, casi siempre, a veces, nunca.



**ENCUESTA PARA EVALUAR AL PROFESOR:**

Aspecto a evaluar	Evaluación
1. Demostró actualización en los temas del módulo, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.	
2. Promovió espacios para la participación de los estudiantes en su clase	
3. Promovió el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo	
4. Ofreció una orientación clara a las preguntas de los estudiantes	
5. Promovió que los estudiantes asumieran la responsabilidad de su propio aprendizaje	
6. El trabajo asignado por el profesor para desarrollar fuera de clase fue pertinente para el curso	
7. Retroalimentó a los alumnos respecto a su desempeño a lo largo del curso.	
8. Asistió puntualmente a las sesiones y actividades programadas.	
9. Cumplió con lo previsto en el plan del módulo profesional.	
10. Entregó oportunamente (de acuerdo con las fechas límite establecidas en el calendario académico) las notas, los resultados de la evaluación de los trabajos, los informes y exámenes.	
11. Mostró interés en atender las inquietudes de los estudiantes.	
12. Se mostró respetuoso y tolerante hacia los demás y hacia ideas divergentes	
13. Empleó una metodología que facilitó el aprendizaje y la comprensión de los temas	

14. Favoreció la interacción con los estudiantes a través de las TIC.	
15. Favoreció la consulta permanente de los recursos educativos.	
16. Realizó una temporalización adecuada de las U.T.	
17. Informó a los alumnos sobre los contenidos, secuenciación y criterios de calificación y evaluación, al principio del curso.	
18. Puso en contexto los contenidos del módulo con respecto a la práctica profesional y a los otros módulos.	

#### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE:

ASPECTO A EVALUAR	A DESTACAR	A MEJORAR	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporizo correctamente las unidades didácticas			
Desarrollo los objetivos didácticos			
Manejo los contenidos de la unidad			
Realizo tareas			
Uso estrategias metodológicas			
Uso buenos recursos			
Soy claro en los criterios de evaluación			
Uso diversas herramientas de evaluación			
Planifico actividades intentando coordinarlas con los contenidos o actividades de otros módulos.			
Utilizo criterios de evaluación de las actividades que los			

alumnos perciben como claros y uniformes			
Los alumnos perciben que he explicado claramente al principio del curso la planificación y los criterios de evaluación.			
Pongo en contexto cada unidad temática con el desarrollo de la actividad profesional.			

### **m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado.**

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos, sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y

actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando cuestiones de diagnóstico previo, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo actividades de diferente grado de dificultad, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo textos de refuerzo o de ampliación que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando actividades de refuerzo cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## n) Temporalización

Los contenidos del módulo vienen especificados en el DECRETO 1/2011, de 13 de enero, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

La duración del módulo a lo largo del año es de 90 horas, impartido en 3 horas semanales. En el presente curso las horas reales disponibles para docencia serán 90 (30 en el 1er trimestre + 28 en el 2º trimestre + 32 en el 3º trimestre):

Se estiman **10 horas para evaluación**, por lo que se prevé la siguiente distribución de tiempos:

Temporalización		
UT1	El programa informático.	6
UT2	La ingeniería de software.	7
UT3	Del código fuente al ejecutable.	10
UT4	Entornos de desarrollo: instalación y uso.	3

UT5	Gestión de la configuración.	14
UT6	Introducción al UML.	2
UT7	UML y los diagramas de clases.	5
UT8	UML y los diagramas de comportamiento.	4
UT9	Pruebas del software.	8
UT10	Automatización de pruebas y depuración de programas	7
UT11	Refactorización y documentación	5
	Evaluaciones	8

Se estiman la distribución de unidades didácticas de la siguiente forma:

Temporalización		
UT1	El programa informático.	1ª Evaluación
UT2	La ingeniería de software.	1ª Evaluación
UT3	Del código fuente al ejecutable.	1ª Evaluación
UT4	Entornos de desarrollo: instalación y uso.	1ª Evaluación
UT5	Gestión de la configuración.	2ª Evaluación
UT6	Introducción al UML.	2ª Evaluación
UT7	UML y los diagramas de clases.	2ª Evaluación
UT8	UML y los diagramas de comportamiento.	3ª Evaluación
UT9	Pruebas del software.	3ª Evaluación
UT10	Automatización de pruebas y depuración de programas	3ª Evaluación
UT11	Refactorización y documentación	3ª Evaluación

Cabe destacar, que la programación es flexible y estas indicaciones son orientativas, puesto que debe adaptarse a las capacidades de aprendizaje y comprensión de los alumnos, así como a otros posibles acontecimientos que puedan sobrevenir a lo largo del curso.

## **o) Referencias**

### **Normativa nacional**

- b. Leyes orgánicas
  - i. Ley de ordenación e integración de la FP: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - ii. LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Texto consolidado.
  - iii. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - iv. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
  - v. Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### **Normativa autonómica**

- Ordenación de las enseñanzas de formación profesional
  - 1. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - 2. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- Ordenación y evaluación Grado Medio y Grado Superior
  - a. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - b. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la

evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.

- c. Anexo. Modelo de informe relativo a la aplicación de medidas para la evaluación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que cursen enseñanzas de formación profesional.
- Currículo Ciclo Formativo Grado Medio
  - a. Decreto 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Junto con la normativa vigente, también se ha tenido en consideración para elaborar esta programación el **Proyecto Educativo del Centro IES. Juan de Herrera.**

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Superior

Desarrollo de aplicaciones web

Módulo: Lenguajes de marcas y gestión de la información  
de desarrollo  
(Código 0373)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL





## ÍNDICE

- 1.- Objetivos generales del módulo profesional
- 2.- Elementos transversales del currículo
  - a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje
  - b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias
  - c) Metodología
  - d) Técnicas metodológicas
  - e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza
  - f) Procedimiento e instrumentos de evaluación
  - g) Criterios de calificación
  - h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso
  - i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes
  - j) Prueba extraordinaria
  - k) Garantías para una evaluación objetiva
  - l) Evaluación de la práctica docente
  - m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado.
  - n) Temporalización
  - o) Referencias

## **1.- Objetivos generales del módulo profesional.**

Los objetivos generales del ciclo formativo se establecen en el Real Decreto 686/2010.

En concreto, este módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

- Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación web.
- Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.
- 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.- Elementos transversales del currículo**

### **a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje**

#### **U.T. 1: Reconocimiento de las características de lenguajes de marcas**

- Introducción a los lenguajes de marcas.
- Clasificación de los lenguajes de marcas.
- Orígenes SGML (Standard Generalized Markup Language).
- Organizaciones desarrolladoras.
- Utilización de lenguajes de marcas en entornos web.

## U.T. 2: Lenguajes de visualización de información

- Introducción. Conceptos básicos.
- Sintaxis de las páginas HTML. Estructura del documento.
- Elementos de HTML: <html>, <head>,<body>, comentarios, atributos.
- Contenido de la cabecera: <title>, <base>, <meta>, <link>, <script>, <style>.
- Contenido del cuerpo: Manejo de texto, imágenes, enlaces, listas, tablas.
- Versiones y DOCTYPE.
- Modelo de objetos del documento DOM (Document Object Model).
- Validación de documentos HTML.

## U.T. 3: CSS. Hojas de estilos en cascada

- Formularios HTML.
- Objetos multimedia.
- HTML 5. Elementos de sección.
  - Comentarios.
  - Sintaxis de la definición de cada propiedad CSS.
  - Selectores.
  - Agrupación de reglas.
  - Herencia.
  - Unidades de medida y colores.
  - Modelo de cajas.
  - Tipografía.
  - Texto.
  - Fondos.
  - Enlaces.
  - Listas.
  - Tablas.
  - Lista de propiedades CSS3.

#### U.T. 4: Lenguajes de visualización de información. Formularios

- Formularios.
- Layout.
- Cajas flexibles.
- Páginas responsivas.

#### U.T. 5: Hojas de estilos en cascada. Formularios

- Formularios.
- Layout.
- Cajas flexibles.
- Páginas responsivas.

#### U.T. 6: Lenguajes para el almacenamiento y transmisión de la información

- Tipos de lenguajes.
- Herramientas de edición.
- XML: Estructura y sintaxis.
- Definición de tipo de documento (DTD, Document Type Definition).
- Utilización de espacios de nombres en XML.
- Validación de documentos XML.

## U.T. 7: Definición de esquemas y vocabularios XML

- Esquema XML (XSD, Xml Schema Definiton).
- Elemento Simple.
- Tipos de datos.
- Atributos.
- Restricciones a los contenidos.
- Elemento Complejo.
- Indicadores.
- Validación de documentos XML.

## U.T. 8: UML y los diagramas de comportamiento

- XPath.
- Enlace de documentos XML con hojas de estilo.
- Técnicas de transformación de documentos XML.
- Elementos básicos.
  - `xsl:value-of`
- Operadores en XSL.
  - Elemento `xsl:if`
  - Elemento `xsl:choose`
- Plantillas.
  - Elemento `xsl:template`
  - Elemento `xsl:apply-template`

### **U.T. 9: Almacenamiento de información**

- Sistemas de almacenamiento de información.
- Utilización de XML para el almacenamiento de la información.
- Lenguajes de consulta y manipulación.
- XQUERY.

### **U.T. 10: Sindicación de contenidos**

- Introducción a RSS.
- Estructura de un documento RSS.
- Elementos principales de un RSS.
- Generación de RSS.
- Validación del archivo RSS.
- Publicación del archivo RSS.

### **U.T. 11: Sistemas de Gestión Empresarial**

- Introducción a los ERP.
- Composición de un ERP.
- Implantación.
- Seguridad.
- Importación y exportación de información.

## **Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación**

Son los que recoge el Real Decreto 686/2010, por el que se establece el título y se fijan sus enseñanzas mínimas. Se enumeran a continuación los resultados de aprendizaje:

### **1. Reconoce las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de código.**

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado las características generales de los lenguajes de marcas.
- b) Se han reconocido las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información.
- c) Se han clasificado los lenguajes de marcas e identificado los más relevantes.
- d) Se han diferenciado sus ámbitos de aplicación.
- e) Se ha reconocido la necesidad y los ámbitos específicos de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.
- f) Se han analizado las características propias del lenguaje XML.
- g) Se ha identificado la estructura de un documento XML y sus reglas sintácticas.
- h) Se ha contrastado la necesidad de crear documentos XML bien formados y la influencia en su procesamiento.
- i) Se han identificado las ventajas que aportan los espacios de nombres.

### **2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la Web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.**

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la Web y sus diferentes versiones.
- b) Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.
- c) Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.
- d) Se han establecido las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML y XHTML.
- e) Se ha reconocido la utilidad de XHTML en los sistemas de gestión de información.

- f) Se han utilizado herramientas en la creación documentos Web.
- g) Se han identificado las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.
- h) Se han aplicado hojas de estilo.

### **3. Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.**

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado las ventajas que aporta la sindicación de contenidos en la gestión y transmisión de la información.
- b) Se han definido sus ámbitos de aplicación.
- c) Se han analizado las tecnologías en que se basa la sindicación de contenidos.
- d) Se ha identificado la estructura y la sintaxis de un canal de contenidos.
- e) Se han creado y validado canales de contenidos.
- f) Se ha comprobado la funcionalidad y el acceso a los canales.
- g) Se han utilizado herramientas específicas como agregadores y directorios de canales.

### **4. Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.**

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se ha establecido la necesidad de describir la información transmitida en los documentos XML y sus reglas.
- b) Se han identificado las tecnologías relacionadas con la definición de documentos XML.
- c) Se ha analizado la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción.
- d) Se han creado descripciones de documentos XML.
- e) Se han utilizado descripciones en la elaboración y validación de documentos XML.
- f) Se han asociado las descripciones con los documentos.
- g) Se han utilizado herramientas específicas.
- h) Se han documentado las descripciones.

### **5. Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.**

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se ha identificado la necesidad de la conversión de documentos XML.



- b) Se han establecido ámbitos de aplicación.
- c) Se han analizado las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento.
- d) Se ha descrito la sintaxis específica utilizada en la conversión y adaptación de documentos XML.
- e) Se han creado especificaciones de conversión.
- f) Se han identificado y caracterizado herramientas específicas relacionadas con la conversión de documentos XML.
- g) Se han realizado conversiones con distintos formatos de salida.
- h) Se han documentado y depurado las especificaciones de conversión.

## **6. Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.**

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los principales métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML.
- b) Se han identificado los inconvenientes de almacenar información en formato XML.
- c) Se han establecido tecnologías eficientes de almacenamiento de información en función de sus características.
- d) Se han utilizado sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información en formato XML.
- e) Se han utilizado técnicas específicas para crear documentos XML a partir de información almacenada en bases de datos relacionales.
- f) Se han identificado las características de los sistemas gestores de bases de datos nativas XML.
- g) Se han instalado y analizado sistemas gestores de bases de datos nativas XML.
- h) Se han utilizado técnicas para gestionar la información almacenada en bases de datos nativas XML.
- i) Se han identificado lenguajes y herramientas para el tratamiento y almacenamiento de información y su inclusión en documentos XML.

## **7. Trabaja con sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.**

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han reconocido las ventajas de los sistemas de gestión y planificación de recursos empresariales.
- b) Se han evaluado las características de las principales aplicaciones de gestión empresarial.
- c) *Se han instalado aplicaciones de gestión empresarial.*
- d) Se han configurado y adaptado las aplicaciones.
- e) Se ha establecido y verificado el acceso seguro a la información.
- f) Se han generado informes.
- g) Se han realizado tareas de integración con aplicaciones ofimáticas.
- h) Se han realizado procedimientos de extracción de información para su tratamiento e incorporación a diversos sistemas.
- i) Se han realizado tareas de asistencia y resolución de incidencias.
- j) Se han elaborado documentos relativos a la explotación de la aplicación.

## **b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias**

El Anexo V B del Real Decreto 686/2010 no tiene correspondencia con las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título para su acreditación.

## **c) Metodología**

El profesor facilitará a través de la aplicación classroom, apuntes, actividades, prácticas y enlaces a páginas web relativos a los contenidos expuestos en la programación. Explicará a los alumnos la mayor parte de los contenidos tanto teóricos como prácticos del módulo. El alumno deberá auto aprender de forma guiada o autónoma parte de los contenidos.

Las actividades de enseñanza/aprendizaje se realizarán de forma individual o en grupo de 2 alumnos dependiendo del número de ordenadores disponibles en el aula.

## d) Técnicas metodológicas

### Estrategia

Se busca que los alumnos:

- a) Disfruten del aprendizaje. Para lo cual es preciso hacerlo dinámico y participativo.
- b) Asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje. Para ello, se les orientará para que se impliquen y desarrollen su autonomía.

## e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza

Se precisarán los siguientes medios:

- **Recursos de información:** No se usará libro de texto, por lo que la carga teórica se basará principalmente en las explicaciones del profesor, y las recomendaciones bibliográficas concretas para cada unidad (libros, artículos, revistas, páginas web...).
- **Recursos informáticos:** Los alumnos dispondrán de un ordenador a su disposición y de una cuenta de usuario en el dominio del instituto, con un directorio asociado en el que podrán depositar los ficheros que necesite conservar en el aula.
- **Sitios web recomendados:** tutorialsHTML, w3schools, php.net, Oracle, mongo DB, , Visual Studio Code.

## f) Procedimiento e instrumentos de evaluación

En consonancia con el art. 24.2 de la Orden 2694/2009, se celebrará una sesión de evaluación por cada trimestre de formación en el centro educativo; la última, tendrá la consideración de evaluación final ordinaria. Las fechas de las mismas son las fijadas por el Claustro de profesores al inicio de curso (con las modificaciones que a este respecto pudieran ser aprobadas posteriormente, por este mismo órgano).

La evaluación se realizará agrupando las unidades temáticas por evaluaciones. En el primer curso se considerarán tres evaluaciones parciales más la final ordinaria. Para cada módulo, la calificación de la tercera evaluación parcial de primer curso no aparecerá en ningún acta de evaluación parcial, puesto que el acta que se publique será la de la evaluación final ordinaria; no obstante, dicha evaluación constará como otra más a efectos de la calificación del módulo formativo.

Los instrumentos de evaluación serán:

- **Actividades de enseñanza/aprendizaje:** Se realizará un control durante cada evaluación para realizar un seguimiento de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

En cada evaluación, además, los alumnos realizarán un trabajo que habrán de entregar el profesor:

- **Prueba específica de evaluación:** Será un examen que abarcará todos los contenidos impartidos durante la evaluación; se realizará cerca del final de la misma.
- **Trabajo diario:** Se tomará en consideración el interés que el alumno muestre por este módulo profesional y sus tecnologías asociadas. Un aspecto importante a tener en cuenta será la asistencia del alumno a las clases.

### g) Criterios de calificación

La evaluación del módulo se hará conforme a la siguiente tabla.

Convocatoria	Peso actividades de Enseñanza/ aprendizaje	Peso Prueba específica de evaluación	Recuperación	Nota final del módulo
Evaluación 1	40%	60%	Sí	Nota media de las evaluaciones
Evaluación 2	40%	60%	Sí	
Evaluación 3	40%	60%	Sí	
Convocatoria Extraordinaria		100%	-	

La calificación de cada evaluación parcial se hará del siguiente modo:

- **Actividades de enseñanza/aprendizaje:** Serán evaluadas con un valor numérico comprendido entre 0 y 10. Se considera aprobada si es igual o mayor que 5.
- **Pruebas específicas de evaluación:** Tendrán una nota numérica entre 0 y 10. Se considera aprobada si es igual o mayor que 5.

Como resultado de la aplicación de los porcentajes presentados en la tabla anterior se obtendrá una nota con una precisión de un decimal, que se redondeará al entero más cercano; no obstante, en los futuros cálculos en los que se utilicen estos resultados del alumno, se empleará la nota previa al redondeo.

A efectos de redondeo, los decimales inferiores a 0,5 se redondeará al entero más bajo. Los iguales o superiores a 0,5 al entero más alto. Esta regla tiene dos excepciones: la

franja entre 4 y 5 se redondeará siempre a 4 y las notas inferiores a 1 se redondeará a 1.

Las faltas de ortografía cometidas en todo tipo de escritos (ejercicios, prácticas, exámenes, etc.) se penalizarán, hasta un máximo de un punto, con arreglo al siguiente baremo:

- Cada error en el empleo de las grafías: 0'2 puntos.
- Cada error de acentuación o puntuación: 0'1 puntos

Para que el alumno apruebe la evaluación, será necesario que supere todas las pruebas específicas al menos con un 5'0 en cada una y que haya entregado todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en esa evaluación. La calificación del trimestre se obtendrá del promedio de todas las pruebas específicas ponderada con el promedio de las actividades. En caso de no cumplir los requisitos, su nota máxima será un 4'0 independientemente del resultado de la ponderación.

En caso de no superar alguna de las pruebas específicas, el alumno puede presentarse a una prueba de recuperación de evaluación, que consistirá en un examen con contenidos similares a los de las pruebas específicas de evaluación y se calificará siguiendo los mismos criterios.

Si las actividades declaradas como imprescindibles por el profesor son entregadas en el plazo propuesto, el profesor revisará la actividad y en caso de requerir corrección propondrá al alumno por una sola vez que revise la actividad y la entregue en un nuevo plazo.

Los alumnos que no hayan aprobado alguna evaluación podrán recuperarla en el examen final de evaluación ordinaria. Cada alumno se examinará de la evaluación o evaluaciones que tenga pendientes, debiendo obtener al menos un 5,0 en cada una de ellas y entregando todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en cada evaluación.

La calificación final del módulo consistirá en la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones trimestrales, siempre que estén ambas aprobadas.

## **h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

## **i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos, éstos disfrutarán de una evaluación continua, por lo que se les aplicarán unos instrumentos de evaluación (controles, trabajos, ...) y unos criterios de calificación (ponderaciones de asistencia/actitud, actividades de E/A y prueba específica de evaluación) que serán los utilizados durante el curso con carácter general. La prueba abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas” (y el informe que se entrega a cada alumno que tiene módulos pendientes tras la evaluación final ordinaria). La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

## **j) Prueba extraordinaria**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro y la FCT lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos en éstas se revisarán los contenidos de las unidades temáticas del módulo, así como las actividades de enseñanza y aprendizaje del curso. La prueba de junio abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá

como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas”. La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

El alumnado que falte a alguno de los parciales realizados durante el trimestre, no tendrá derecho a realizar dichos parciales (El profesor decidirá, según la justificación del alumnado). La única forma de recuperarlo será en el examen de los contenidos de los parciales del trimestre.

Los alumnos que vayan a las pruebas de examen final de evaluación, como la evaluación extraordinaria y no se presenten el día del examen, no tendrán derecho a la realización (repetición) de dicho examen (El profesor decidirá, según la justificación del alumnado).

### **k) Garantías para una evaluación objetiva**

La evaluación final de una materia no puede depender de factores subjetivos ni basarse en elementos o criterios desconocidos por el alumnado.

El Centro dispone de un sistema de evaluación objetivo y público para cada una de las actividades formativas que realiza el alumnado, y la evaluación final de una materia es el producto de la agregación ponderada de cada uno de ellos.

### **l) Evaluación de la práctica docente**

Acabar la convocatoria ordinaria, el profesor pondrá a disposición de los alumnos el cuestionario titulado “Encuesta para evaluar al profesor”. Contando con la información recogida con ese cuestionario y la propia reflexión, rellenará su autoevaluación con el formato de la “Autoevaluación de la práctica docente”.

Los epígrafes de ambos cuestionarios se valorarán numéricamente entre 1 y 4, significando estos valores: Siempre, casi siempre, a veces, nunca.



**ENCUESTA PARA EVALUAR AL PROFESOR:**

Aspecto a evaluar	Evaluación
1. Demostró actualización en los temas del módulo, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.	
2. Promovió espacios para la participación de los estudiantes en su clase	
3. Promovió el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo	
4. Ofreció una orientación clara a las preguntas de los estudiantes	
5. Promovió que los estudiantes asumieran la responsabilidad de su propio aprendizaje	
6. El trabajo asignado por el profesor para desarrollar fuera de clase fue pertinente para el curso	
7. Retroalimentó a los alumnos respecto a su desempeño a lo largo del curso.	
8. Asistió puntualmente a las sesiones y actividades programadas.	
9. Cumplió con lo previsto en el plan del módulo profesional.	

10. Entregó oportunamente (de acuerdo con las fechas límite establecidas en el calendario académico) las notas, los resultados de la evaluación de los trabajos, los informes y exámenes.	
11. Mostró interés en atender las inquietudes de los estudiantes.	
12. Se mostró respetuoso y tolerante hacia los demás y hacia ideas divergentes	
13. Empleó una metodología que facilitó el aprendizaje y la comprensión de los temas	
14. Favoreció la interacción con los estudiantes a través de las TIC.	
15. Favoreció la consulta permanente de los recursos educativos.	
16. Realizó una temporalización adecuada de las U.T.	
17. Informó a los alumnos sobre los contenidos, secuenciación y criterios de calificación y evaluación, al principio del curso.	
18. Puso en contexto los contenidos del módulo con respecto a la práctica profesional y a los otros módulos.	

#### **AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE:**

<b>ASPECTO A EVALUAR</b>	<b>A DESTACA R</b>	<b>A MEJORAR</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL</b>
Temporizo correctamente las unidades didácticas			
Desarrollo los objetivos didácticos			

Manejo los contenidos de la unidad			
Realizo tareas			
Uso estrategias metodológicas			
Uso buenos recursos			
Soy claro en los criterios de evaluación			
Uso diversas herramientas de evaluación			
Planifico actividades intentando coordinarlas con los contenidos o actividades de otros módulos.			
Utilizo criterios de evaluación de las actividades que los alumnos perciben como claros y uniformes			
Los alumnos perciben que he explicado claramente al principio del curso la planificación y los criterios de evaluación.			
Pongo en contexto cada unidad temática con el desarrollo de la actividad profesional.			

### **m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado.**

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente,

a la dimensión cultural. Pero estos no están solos, sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando cuestiones de diagnóstico previo, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo actividades de diferente grado de dificultad, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo textos de refuerzo o de ampliación que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando actividades de refuerzo cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## n) Temporalización

Los contenidos del módulo vienen especificados en el Decreto 1/2011, de 31 de enero, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

La duración del módulo a lo largo del año es de 140 horas, repartidas en 4 horas semanales. Se prevé la siguiente distribución de tiempos:

Se estiman 10 **horas para evaluación**, por lo que se prevé la siguiente distribución de tiempos:

Temporalización		
UT1	Reconocimiento de las características de lenguajes de marcas.	6
UT2	Lenguaje para la visualización de información, HTML5.	18
UT3	CSS. Hojas de estilo en cascada.	16
UT4	Lenguaje para la visualización de información, Formularios.	14
UT5	CSS. Hojas de estilo en cascada. Formularios.	16
UT6	Lenguajes para el almacenamiento y transmisión de información.	14
UT7	Definición de esquemas y vocabulario XML.	10
UT8	Conversión y adaptación de documentos XML.	6
UT9	Almacenamiento de información.	12
UT10	Aplicación de los lenguajes de marcas a la sindicación de contenidos.	11
UT11	Sistemas de gestión empresarial.	8
	Evaluaciones	10

Se estiman la distribución de unidades didácticas de la siguiente forma:

Evaluaciones		
UT1	Reconocimiento de las características de lenguajes de marcas.	1ª Evaluación
UT2	Lenguaje para la visualización de información, HTML5.	1ª Evaluación
UT3	CSS. Hojas de estilo en cascada.	1ª Evaluación
UT4	Lenguaje para la visualización de información, Formularios.	2ª Evaluación
UT5	CSS. Hojas de estilo en cascada. Formularios.	2ª Evaluación
UT6	Lenguajes para el almacenamiento y transmisión de información.	2ª Evaluación
UT7	Definición de esquemas y vocabulario XML.	2ª Evaluación
UT8	Conversión y adaptación de documentos XML.	3ª Evaluación
UT9	Almacenamiento de información.	3ª Evaluación
UT10	Aplicación de los lenguajes de marcas a la sindicación de contenidos.	3ª Evaluación
UT11	Sistemas de gestión empresarial.	3ª Evaluación

Cabe destacar, que la programación es flexible y estas indicaciones son orientativas, puesto que debe adaptarse a las capacidades de aprendizaje y comprensión de los alumnos, así como a otros posibles acontecimientos que puedan sobrevenir a lo largo del curso.

## **o) Referencias**

### **Normativa nacional**

- b. Leyes orgánicas
  - i. Ley de ordenación e integración de la FP: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - ii. LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Texto consolidado.
  - iii. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - iv. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
  - v. Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### **Normativa autonómica**

- Ordenación de las enseñanzas de formación profesional
  - 1. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - 2. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- Ordenación y evaluación Grado Medio y Grado Superior
  - a. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.

- b. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- c. Anexo. Modelo de informe relativo a la aplicación de medidas para la evaluación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que cursen enseñanzas de formación profesional.
- Currículo Ciclo Formativo Grado Medio
  - a. Decreto 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Junto con la normativa vigente, también se ha tenido en consideración para elaborar esta programación el **Proyecto Educativo del Centro IES. Juan de Herrera.**



Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Superior

Desarrollo de aplicaciones web

Módulo: Programación

(Código 0485)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



## ÍNDICE

- 1.- Objetivos generales del módulo profesional
- 2.- Elementos transversales del currículo
  - a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje
  - b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias
  - c) Metodología
  - d) Técnicas metodológicas
  - e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza
  - f) Procedimiento e instrumentos de evaluación
  - g) Criterios de calificación
  - h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso
  - i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes
  - j) Prueba extraordinaria
  - k) Garantías para una evaluación objetiva
  - l) Evaluación de la práctica docente
  - m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado.
  - n) Temporalización
  - o) Referencias

## 1.- Objetivos generales del módulo profesional.

Los objetivos generales del ciclo formativo se establecen en el Real Decreto 686/2010.

En concreto, este módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

- Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
- Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.
- Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

## 2.- Elementos transversales del currículo

### a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje

#### U.T. 1: Introducción a la programación

- Datos, algoritmos y programas.
- Paradigmas de programación.
- Lenguajes de programación.
- Herramientas y entornos para el desarrollo de programas.
- Errores y calidad de los programas.
- Introducción al Lenguaje Java. Entorno de programación.

#### U.T. 2: Estructura y elementos de un programa

- Estructura y bloques fundamentales.
- Identificadores.
- Palabras reservadas.
- Variables. Declaración, inicialización y utilización. Almacenamiento en memoria.
- Tipos de datos.
- Literales.
- Constantes.
- Operadores y expresiones. Precedencia de operadores
- Conversiones de tipo. Implícitas y explícitas (casting).
- Comentarios.

### U.T. 3: Lectura y escritura de la información

- Lectura y escritura de información.
- Flujos (streams)
- Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres.
- Clases relativas a flujos. Jerarquías de clases.
- Utilización de flujos.
  - Entrada/salida estándar.
  - Entrada desde teclado.

### U.T. 4: Estructuras de control

- Sentencias Condicionales.
- Sentencias Iterativas.
- Sentencias de Salida de un bucle.

### U.T. 5: Introducción a la programación orientada a objetos

- P.O.O. Conceptos, propiedades.
- Clases. Características.
- Atributos, métodos y visibilidad.
- Objetos. Estado, comportamiento e identidad.
- Comunicación entre objetos. Envío de mensajes.

### U.T. 6: Estructuras de datos. Arrays y cadenas de caracteres

- Estructuras.
- Arrays unidimensionales y multidimensionales:
- Cadenas de caracteres:
- Otros tipos útiles: Fecha, hora, números.

### U.T. 7: Desarrollo de clases e instancias de objetos

- Concepto de clase.
- Estructura y miembros de una clase.
- Creación de atributos. Declaración e inicialización.
- Creación de métodos. Declaración, argumentos y valores de retorno.
- Sobrecarga de métodos.
- Visibilidad. Modificadores de clase, de atributos y de métodos.
- Paso de parámetros. Paso por valor y paso por referencia.
- Métodos estáticos.
- Características de los objetos.
- Constructores.
- Instanciación de objetos. Declaración y creación.
- Librerías y paquetes de clases. Utilización y creación.
- Documentación sobre librerías y paquetes de clases.

### U.T. 8: Utilización avanzada de clases

- Herencia.
- Polimorfismo.
- Comprobación estática y dinámica de tipos.
- Conversiones de tipos entre objetos (casting).
- Clases y tipos genéricos o parametrizados.

### U.T. 9: Colecciones de datos: Listas, Pilas y colas

- Colecciones de datos.
- Tipos de colecciones (listas, pilas, colas, tablas).
- Jerarquías de colecciones.
- Operaciones con colecciones. Acceso a elementos y recorridos.
- Uso de clases y métodos genéricos.

### U.T. 10: Control y manejo de excepciones

- Excepciones. Concepto.
- Jerarquías de excepciones.
- Manejo de excepciones:
- Captura de excepciones.
- Propagar excepciones.
- Lanzar excepciones.
- *Crear clases de excepciones.*

### U.T. 11: Estructuras externas de datos

- Ficheros de datos. Registros.
- Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.
- Escritura y lectura de información en ficheros.
- *Almacenamiento de objetos en ficheros. Persistencia. Serialización.*
- Utilización de los sistemas de ficheros.
- Creación y eliminación de ficheros y directorios.

### U.T. 12: Interfaces gráficas de usuario. Acceso a Base de datos

- Interfaces Gráficas de usuario.
- Bases de datos relacionales.

### U.T. 13: Mantenimiento de la persistencia de los objetos

- Bases de datos orientadas a objetos. Características.
- Instalación del gestor de bases de datos.
- Creación de bases de datos.
- Mecanismos de consulta.
- El lenguaje de consultas: sintaxis, expresiones, operadores.
- Recuperación, modificación y borrado de información.

## **Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación**

Son los que recoge el Real Decreto 686/2010, por el que se establece el título y se fijan sus enseñanzas mínimas. Se enumeran a continuación los resultados de aprendizaje:

### **1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.**

#### **Criterios de evaluación:**

- 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.**

#### **Criterios de evaluación:**

- 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.
- 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.**

#### **Criterios de evaluación:**

- 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.

### **4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.**

#### **Criterios de evaluación:**

- 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 definido y utilizado interfaces.
- j) 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.**

#### **Criterios de evaluación:**

- 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 gráficas de usuario simples.
- g) Se han programado controladores de eventos.
- h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficas para la entrada y salida de información.

## **6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.**

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han escrito programas que utilicen 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 la 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 XML.
- i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML.

## **7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.**

### **Criterios de evaluación:**

- 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 sobrescriban 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.

## **8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.**

### **Criterios de evaluación:**

- 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 relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.**

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.
- 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 ejecuten consultas sobre bases de datos.
- g) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales

### **b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias**

El Anexo V B del REAL DECRETO 686/2010 no asocia, para su acreditación, al módulo con ninguna de las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

### **c) Metodología**

El profesor facilitará a través de la aplicación classroom, apuntes, actividades, prácticas y enlaces a páginas web relativos a los contenidos expuestos en la programación. Explicará a los alumnos la mayor parte de los contenidos tanto teóricos como prácticos del módulo. El alumno deberá auto aprender de forma guiada o autónoma parte de los contenidos.

Las actividades de enseñanza/aprendizaje se realizarán de forma individual o en grupo de 2 alumnos dependiendo del número de ordenadores disponibles en el aula.

### **d) Técnicas metodológicas**

#### **Estrategia**

Se busca que los alumnos:

- a) Disfruten del aprendizaje. Para lo cual es preciso hacerlo dinámico y participativo.
- b) Asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje. Para ello, se les orientará para que se impliquen y que desarrollen su autonomía.

### e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza

Se precisarán los siguientes medios:

- **Recursos de información:** No se usará libro de texto, por lo que la carga teórica se basará principalmente en las explicaciones del profesor, y las recomendaciones bibliográficas concretas para cada unidad (libros, artículos, revistas, páginas web...).
- **Recursos informáticos:** Los alumnos dispondrán de un ordenador a su disposición y de una cuenta de usuario en el dominio del instituto, con un directorio asociado en el que podrán depositar los ficheros que necesiten conservar en el aula.
- **Sitios web recomendados:** tutorials Java, My SQL, Eclipse environment

### f) Procedimiento e instrumentos de evaluación

En consonancia con el art. 24.2 de la Orden 2694/2009, se celebrará una sesión de evaluación por cada trimestre de formación en el centro educativo; la última, tendrá la consideración de evaluación final ordinaria. Las fechas de las mismas son las fijadas por el Claustro de profesores al inicio de curso (con las modificaciones que a este respecto pudieran ser aprobadas posteriormente, por este mismo órgano).

La evaluación se realizará agrupando las unidades temáticas por evaluaciones. En el primer curso se considerarán tres evaluaciones parciales más la final ordinaria. Para cada módulo, la calificación de la tercera evaluación parcial de primer curso no aparecerá en ningún acta de evaluación parcial, puesto que el acta que se publique será la de la evaluación final ordinaria; no obstante, dicha evaluación constará como otra más a efectos de la calificación del módulo formativo.

Los instrumentos de evaluación serán:

- **Actividades de enseñanza/aprendizaje:** Se realizará un control durante cada evaluación para realizar un seguimiento de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

En cada evaluación, además, los alumnos realizarán un trabajo que habrán de entregar el profesor:

• **Prueba específica de evaluación:** Será un examen que abarcará todos los contenidos

impartidos durante la evaluación; se realizará cerca del final de la misma.

• **Trabajo diario:** Se tomará en consideración el interés que el alumno muestre por este módulo

profesional y sus tecnologías asociadas. Un aspecto importante a tener en cuenta será la asistencia del alumno a las clases.

### g) Criterios de calificación

La evaluación del módulo se hará conforme a la siguiente tabla.

Convocatoria	Peso actividades de Enseñanza/ aprendizaje	Peso Prueba específica de evaluación	Recuperación	Nota final del módulo
Evaluación 1	40%	60%	Sí	Nota media de las evaluaciones
Evaluación 2	40%	60%	Sí	
Evaluación 3	40%	60%	Sí	
Convocatoria Extraordinaria		100%	-	Nota de la prueba

La calificación de cada evaluación parcial se hará del siguiente modo:

- **Actividades de enseñanza/aprendizaje:** Serán evaluadas con un valor numérico comprendido entre 0 y 10. Se considera aprobada si es igual o mayor que 5.
- **Pruebas específicas de evaluación:** Tendrán una nota numérica entre 0 y 10. Se considera aprobada si es igual o mayor que 5.

Como resultado de la aplicación de los porcentajes presentados en la tabla anterior se obtendrá una nota con una precisión de un decimal, que se redondeará al entero más

cercano; no obstante, en los futuros cálculos en los que se utilicen estos resultados del alumno, se empleará la nota previa al redondeo.

A efectos de redondeo, los decimales inferiores a 0,5 se redondearán al entero más bajo. Los iguales o superiores a 0,5 al entero más alto. Esta regla tiene dos excepciones: la franja entre 4 y 5 se redondeará siempre a 4 y las notas inferiores a 1 se redondearán a 1.

Las faltas de ortografía cometidas en todo tipo de escritos (ejercicios, prácticas, exámenes, etc.) se penalizarán, hasta un máximo de un punto, con arreglo al siguiente baremo:

- Cada error en el empleo de las grafías: 0'2 puntos.
- Cada error de acentuación o puntuación: 0'1 puntos

Para que el alumno apruebe la evaluación, será necesario que supere todas las pruebas específicas al menos con un 5'0 en cada una y que haya entregado todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en esa evaluación. La calificación del trimestre se obtendrá del promedio de todas las pruebas específicas ponderada con el promedio de las actividades. En caso de no cumplir los requisitos, su nota máxima será un 4'0 independientemente del resultado de la ponderación.

En caso de no superar alguna de las pruebas específicas, el alumno puede presentarse a una prueba de recuperación de evaluación, que consistirá en un examen con contenidos similares a los de las pruebas específicas de evaluación y se calificará siguiendo los mismos criterios.

Si las actividades declaradas como imprescindibles por el profesor son entregadas en el plazo propuesto, el profesor revisará la actividad y en caso de requerir corrección propondrá al alumno por una sola vez que revise la actividad y la entregue en un nuevo plazo.

Los alumnos que no hayan aprobado alguna evaluación podrán recuperarla en el examen final de evaluación ordinaria. Cada alumno se examinará de la evaluación o evaluaciones que tenga pendientes, debiendo obtener al menos un 5,0 en cada una de ellas y entregando todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en cada evaluación.

La calificación final del módulo consistirá en la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones trimestrales, siempre que estén ambas aprobadas.

#### **h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

#### **i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos, éstos disfrutarán de una evaluación continua, por lo que se les aplicarán unos instrumentos de evaluación (controles, trabajos, ...) y unos criterios de calificación (ponderaciones de asistencia/actitud, actividades de E/A y prueba específica de evaluación) que serán los utilizados durante el curso con carácter general. La prueba abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas” (y el informe que se entrega a cada alumno que tiene módulos pendientes tras la evaluación final ordinaria). La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

#### **j) Prueba extraordinaria**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro y la FCT lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos en éstas se revisarán los contenidos de las unidades temáticas del módulo, así como las actividades de enseñanza y aprendizaje del curso. La prueba de junio abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá

como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas”. La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

El alumnado que falte a alguno de los parciales realizados durante el trimestre, no tendrá derecho a realizar dichos parciales (El profesor decidirá, según la justificación del alumnado). La única forma de recuperarlo será en el examen de los contenidos de los parciales del trimestre.

Los alumnos que vayan a las pruebas de examen final de evaluación, como la evaluación extraordinaria y no se presenten el día del examen, no tendrán derecho a la realización (repetición) de dicho examen (El profesor decidirá, según la justificación del alumnado).

#### **k) Garantías para una evaluación objetiva**

La evaluación final de una materia no puede depender de factores subjetivos ni basarse en elementos o criterios desconocidos por el alumnado.

El Centro dispone de un sistema de evaluación objetivo y público para cada una de las actividades formativas que realiza el alumnado, y la evaluación final de una materia es el producto de la agregación ponderada de cada uno de ellos.

#### **l) Evaluación de la práctica docente**

Acabar la convocatoria ordinaria, el profesor pondrá disposición de los alumnos el cuestionario titulado “Encuesta para evaluar al profesor”. Contando con la información recogida con ese cuestionario y la propia reflexión, rellenará su autoevaluación con el formato de la “Autoevaluación de la práctica docente”.

Los epígrafes de ambos cuestionarios se valorarán numéricamente entre 1 y 4, significando estos valores: Siempre, casi siempre, a veces, nunca.



**ENCUESTA PARA EVALUAR AL PROFESOR:**

Aspecto a evaluar	Evaluación
1. Demostró actualización en los temas del módulo, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.	
2. Promovió espacios para la participación de los estudiantes en su clase	
3. Promovió el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo	
4. Ofreció una orientación clara a las preguntas de los estudiantes	
5. Promovió que los estudiantes asumieran la responsabilidad de su propio aprendizaje	
6. El trabajo asignado por el profesor para desarrollar fuera de clase fue pertinente para el curso	
7. Retroalimentó a los alumnos respecto a su desempeño a lo largo del curso.	
8. Asistió puntualmente a las sesiones y actividades programadas.	
9. Cumplió con lo previsto en el plan del módulo profesional.	
10. Entregó oportunamente (de acuerdo con las fechas límite establecidas en el calendario académico) las notas, los resultados de la evaluación de los trabajos, los informes y exámenes.	
11. Mostró interés en atender las inquietudes de los estudiantes.	
12. Se mostró respetuoso y tolerante hacia los demás y hacia ideas divergentes	
13. Empleó una metodología que facilitó el aprendizaje y la comprensión de los temas	
14. Favoreció la interacción con los estudiantes a través de las TIC.	
15. Favoreció la consulta permanente de los recursos educativos.	
16. Realizó una temporalización adecuada de las U.T.	
17. Informó a los alumnos sobre los contenidos, secuenciación y criterios de calificación y evaluación, al principio del curso.	
18. Puso en contexto los contenidos del módulo con respecto a la práctica profesional y a los otros módulos.	

**AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE:**

ASPECTO A EVALUAR	A DESTACAR	A MEJORAR	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporizo correctamente las unidades didácticas			
Desarrollo los objetivos didácticos			
Manejo los contenidos de la unidad			
Realizo tareas			
Uso estrategias metodológicas			
Uso buenos recursos			
Soy claro en los criterios de evaluación			
Uso diversas herramientas de evaluación			
Planifico actividades intentando coordinarlas con los contenidos o actividades de otros módulos.			
Utilizo criterios de evaluación de las actividades que los alumnos perciben			

como claros y uniformes			
Los alumnos perciben que he explicado claramente al principio del curso la planificación y los criterios de evaluación.			
Pongo en contexto cada unidad temática con el desarrollo de la actividad profesional.			

### **m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado.**

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos, sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.

- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando cuestiones de diagnóstico previo, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo actividades de diferente grado de dificultad, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo textos de refuerzo o de ampliación que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando actividades de refuerzo cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## **n) Temporalización**

Los Contenidos del módulo de Programación son los fijados en el DECRETO 1/2011, de 13 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

La duración del módulo a lo largo del año es de 270 horas, repartidas en 8 horas semanales.

Se estiman 20 horas para tareas de evaluación y días no lectivos, por lo que se prevé la siguiente distribución de tiempos aproximada:

Temporalización		
UT1	Introducción a la programación	8
UT2	Estructuras y elementos de un programa	16
UT3	Lectura y escritura de información.	10
UT4	Estructuras de control. Condicionales e iterativas.	30
UT5	Introducción a la programación orientada a objetos.	20
UT6	Estructuras de datos. Arrays y cadenas de caracteres.	36
UT7	Desarrollo de clases e instanciación de objetos.	24
UT8	Utilización avanzada de clases.	24
UT9	Colecciones de datos: Listas, pilas y colas,	24
UT10	Control y manejo de excepciones	10
UT11	Estructuras de datos externas. Ficheros.	24
UT12	Interfaces gráficos de usuario. Acceso a Bases de datos relacionales.	16
UT13	Mantenimiento de la persistencia de los objetos	16
	Evaluaciones	20

Se estiman la distribución de unidades didácticas de la siguiente forma:

Evaluaciones		
UT1	Introducción a la programación	1ª Evaluación
UT2	Estructuras y elementos de un programa	1ª Evaluación
UT3	Lectura y escritura de información.	1ª Evaluación
UT4	Estructuras de control. Condicionales e iterativas.	1ª Evaluación
UT5	Introducción a la programación orientada a objetos.	1ª Evaluación
UT6	Estructuras de datos. Arrays y cadenas de caracteres.	2ª Evaluación

UT7	Desarrollo de clases e instanciación de objetos.	2ª Evaluación
UT8	Utilización avanzada de clases.	2ª Evaluación
UT9	Colecciones de datos: Listas, pilas y colas,	3ª Evaluación
UT10	Control y manejo de excepciones	3ª Evaluación
UT11	Estructuras de datos externas. Ficheros.	3ª Evaluación
UT12	Interfaces gráficos de usuario. Acceso a Bases de datos relacionales.	3ª Evaluación
UT13	Mantenimiento de la persistencia de los objetos	3ª Evaluación

Cabe destacar, que la programación es flexible y estas indicaciones son orientativas, puesto que debe adaptarse a las capacidades de aprendizaje y comprensión de los alumnos, así como a otros posibles acontecimientos que puedan sobrevenir a lo largo del curso.

## **o) Referencias**

### **Normativa nacional**

#### **b. Leyes orgánicas**

- i. Ley de ordenación e integración de la FP: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- ii. LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Texto consolidado.
- iii. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- iv. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

- V. Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### Normativa autonómica

- Ordenación de las enseñanzas de formación profesional
  1. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  2. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- Ordenación y evaluación Grado Medio y Grado Superior
  - a. Decreto 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
  - b. Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
  - c. Anexo. Modelo de informe relativo a la aplicación de medidas para la evaluación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que cursen enseñanzas de formación profesional.
- Currículo Ciclo Formativo Grado Medio
  - a. Decreto 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Junto con la normativa vigente, también se ha tenido en consideración para elaborar esta programación el **Proyecto Educativo del Centro IES. Juan de Herrera.**

## Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Superior

Desarrollo de aplicaciones web

Módulo: Sistemas informáticos

(Código 0483)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL





## ÍNDICE

- 1.- OBJETIVOS DEL CICLO A ALCANZAR CON EL MÓDULO
- 2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES A ADQUIRIR CON EL MÓDULO
- 3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
- 4.- CONTENIDOS
- 5.- UNIDADES DE TRABAJO Y TEMPORALIZACIÓN
- 6.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA
  - 6.1.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS
  - 6.2.- ORGANIZACIÓN DE LOS DESDOBLES Y APOYOS
  - 6.3.- ESPACIOS, MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS
  - 6.4.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO
- 7.- EVALUACIÓN
  - 7.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN
  - 7.2.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
  - 7.3.- PROCESO DE EVALUACIÓN CONTINUA Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA
  - 7.4.- PROCESO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS A LOS QUE NO SE PUEDE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA (PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA)
  - 7.5.- PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA
  - 7.6.- MEDIDAS PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO
  - 7.7.- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON EL MÓDULO PENDIENTE
  - 7.8.- CALENDARIO DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y FINAL EXTRAORDINARIA

## 1.- OBJETIVOS DEL CICLO A ALCANZAR CON EL MÓDULO

Los objetivos generales del título a alcanzar con la formación del módulo son los siguientes:

- a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.
- t) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.
- u) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio.
- v) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente.
- w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos generales anteriormente indicados son:

- La identificación del hardware.
- El análisis de los cambios y novedades que se producen en los sistemas informáticos: hardware, sistemas operativos, redes y aplicaciones.
- La utilización de tecnologías de virtualización para simular sistemas.
- La correcta interpretación de documentación técnica.
- La instalación y actualización de sistemas operativos.
- La gestión de la información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas.
- La gestión de redes locales.
- La instalación y configuración de aplicaciones.
- La verificación de la seguridad de acceso al sistema.
- La elaboración de documentación técnica.

## **2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES A ADQUIRIR CON EL MÓDULO**

Las competencias del título a alcanzar con la formación del módulo son las siguientes:

- 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.
- l) Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.
- t) Establecer vidas eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- u) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma respetuosa y tolerante.
- v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

Las competencias antes citadas se desarrollarán en todas las unidades de trabajo planteadas en el módulo.

## **3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

A continuación, se detallan los resultados de aprendizaje con su ponderación con respecto a la calificación total del módulo. A su vez, se relaciona cada resultado de aprendizaje con sus criterios de evaluación. Para cada criterio se muestra su ponderación respecto al total del resultado de aprendizaje.

Finalmente, se indica en que unidad de trabajo se verifica que se alcanza cada criterio de evaluación establecido.

RESULTADO APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UNIDAD
RA1.- Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características (16,67%)	C1.- Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión. (20%)	UT1
	C2.- Se han clasificado los tipos de memorias, señalando sus características e identificando sus prestaciones y la función que desarrollan en el conjunto del sistema. (10%)	UT1
	C3.- Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo. (10%)	UT1
	C4.- Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos. (15%)	UT1
	C5.- Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación. (10%)	UT1
	C6.- Se han identificado los componentes de una red informática. (15%)	UT1
	C7.- Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática. (10%)	UT1
	C8.- Se han reconocido las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en el uso de los sistemas informáticos (10%)	UT1
RA2.- Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica. (16,67 %)	C1.- Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático. (10%)	UT4
	C2.- Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo. (10%)	UT4
	C3.- Se han comparado sistemas operativos en lo que se refiere a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso. (10%)	UT4
	C4.- Se ha planificado el proceso de la instalación de sistemas operativos. (5%)	UT4
	C5.- Se han instalado y actualizado sistemas operativos libres y propietarios. (20%)	UT4
	C6.- Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema. (10%)	UT4
	C7.- Se han utilizado tecnologías de virtualización para instalar y probar sistemas operativos. (20%)	UT4
	C8.- Se han instalado, desinstalado y actualizado aplicaciones. (5%)	UT4

	C9.- Se han documentado los procesos realizados. (10%)	UT4
RA3.- Gestiona la información del sistema, identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos. (11,67 %)	C1.- Se han comparado sistemas de archivos. (10%)	UT2
	C2.- Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo. (10%)	UT2
	C3.- Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos. (10%)	UT2
	C4.- Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas. (20%)	UT2
	C5.- Se han realizado y restaurado copias de seguridad. (20%)	UT2
	C6.- Se han planificado y automatizado tareas. (20%)	UT2
	C7.- Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información. (10%)	UT2
RA4.-Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema. (16,66 %)	C1.- Se han configurado cuentas de usuario locales y de grupos. (20%)	UT5
	C2.- Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas. (10%)	UT5
	C3.- Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos. (10%)	UT5
	C4.- Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales y listas de control de acceso. (15%)	UT5
	C5.- Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración y administración del sistema. (15%)	UT5
	C6.- Se ha monitorizado el sistema. (10%)	UT5
	C7.- Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema. (10%)	UT5
	C8.- Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones. (10%)	UT5
RA5.- Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.	C1.- Se ha configurado el protocolo TCP/IP. (15%)	UT6
	C2.- Se han configurado redes de área local cableadas. (15%)	UT6
	C3.- Se han configurado redes de área local inalámbricas. (15%)	UT6

(16,67 %)	C4.- Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes. (15%)	UT6
	C5.- Se ha configurado el acceso a redes de área extensa. (10%)	UT6
	C6.- Se han gestionado puertos de comunicaciones. (10%)	UT6
	C7.- Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas. (10%)	UT6
	C8.- Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones. (10%)	UT6
RA6.- Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes. (16,66 %)	C1.- Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red. (20%)	UT7
	C2.- Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad. (15%)	UT7
	C3.- Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones. (15%)	UT7
	C4.- Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota. (10%)	UT7
	C5.- Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.(10%)	UT7
	C6.- Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica. (10%)	UT7
	C7.- Se han configurado y explotado dominios (20%)	UT7
RA7.- Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general. (5 %)	C1.- Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. (30%)	UT3
	C2.- Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos. (30%)	UT3
	C3.- Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas. (7,5%)	UT3
	C4.- Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. (7,5%)	UT3
	C5.- Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. (7,5%)	UT3
	C6.- Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet. (7,5%)	UT3
	C7.- Se han utilizado herramientas de propósito general (10%)	UT3

Cabe destacar que, en cada trimestre, se informa al alumnado de su evolución mediante una nota de evaluación. La nota de cada evaluación supone un 33,33% del total del módulo, por lo que el porcentaje del resultado de aprendizaje respecto a la calificación trimestral es el siguiente:

Trimestre	Resultado Aprendizaje	Ponderación Total
Trimestre 1 33,33%	RA1	16,67 %
	RA3	11,67 %
	RA7	5%
Trimestre 2 33,33%	RA2	16,67 %
	RA4	16,66 %
Trimestre 3 33,33%	RA5	16,67 %
	RA6	16,66 %

## **CONTENIDOS**

Los contenidos secuenciados que se desarrollarán en el módulo serán los siguientes. Se indica además en que unidad de trabajo se impartirá cada contenido.

### **Explotación de Sistemas Microinformáticos -> UNIDAD DE TRABAJO 1**

- a) Arquitectura de ordenadores. Máquina de Turing, arquitectura Harvard y arquitectura de von Neumann. Programa almacenado.
- b) Componentes de un sistema informático. Hardware, software y componente humano. Estructura y clasificación.
- c) Periféricos. Adaptadores para la conexión de dispositivos.
- d) Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- e) Medios de transmisión. Guiados y no guiados.
- f) Características de las redes. Ventajas e inconvenientes.
- g) Tipos de redes. Clasificación por alcance, por topología de red y por la direccionalidad de los datos: simplex, half-duplex y full-duplex.
- h) Componentes de una red informática.
- i) Topologías de red. Bus, estrella, anillo, árbol, malla y mixtas.
- j) Protocolos. Estándares IEEE.
- k) Tipos de cableado. Conectores.
- l) Mapa físico y lógico de una red local.

### **Instalación de Sistemas Operativos -> UNIDAD DE TRABAJO 4**

- a) Estructura de un sistema informático. Monolítica. Jerárquica. Capas o anillos (ring). Máquinas virtuales. Cliente-servidor.
- b) Arquitectura de un sistema operativo. Sistemas por lotes (batch). Sistemas por lotes con multiprogramación. Sistemas de tiempo compartido. Sistemas distribuidos.
- c) Funciones de un sistema operativo:
  - Controlar y gestionar el uso del hardware del ordenador: CPU, dispositivos de E/S, memoria principal, tarjetas gráficas y el resto de periféricos.
  - Administrar la ejecución de los procesos. Planificación.
  - Controlar el proceso de organización de la información. Creación, acceso (ubicación física) y borrado de archivos.
  - Controlar el acceso de los programas o los usuarios a los recursos del sistema.
  - Proporcionar interfaces de usuario: en modo texto y gráficos.
  - Servicios soporte: actualizaciones de software, controladores para nuevos periféricos, etcétera.
- d) Tipos de Sistemas Operativos:
  - Monousuario o multiusuario.
  - Centralizado o distribuido.
  - Monotarea o multitarea.
  - Uniprocador o multiprocador.
  - Instalables y/o autoarrancables.
- e) Tipos de aplicaciones. Software de sistema. Software de programación. Software de aplicación.
- f) Licencias y tipos de licencias.
- g) Máquinas virtuales:
  - Concepto de virtualización del hardware y características de los principales productos software libre y propietario, para el uso de máquinas virtuales.
  - Creación y personalización.
  - Ventajas e inconvenientes de la virtualización.



- h) Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios:
  - Particionado del disco duro.
  - En sistemas propietarios determinar la partición donde instalaremos el S.O.
  - En sistemas libres determinar las particiones para los distintos puntos de montaje.
  - Controladores (drivers) de almacenamiento necesarios.
- i) Instalación de sistemas operativos:
  - Requisitos, versiones y licencias.
  - Soporte utilizado para la instalación: CD/DVD, Pendrive, LAN.
  - Datos necesarios para la instalación: usuarios, contraseñas, nombre del equipo, direcciones IP, número de licencia, etcétera.
  - Instalación de parches: de seguridad, funcionales, opcionales, etcétera.
  - Automatizar las actualizaciones. Configurar la fuente de las actualizaciones.
  - Preparación de imágenes del sistema para automatizar la instalación masiva de ordenadores.
- j) Gestión de varios sistemas operativos en un ordenador:
  - Requisitos previos. Administración del espacio del disco. Particionado y redimensionado.
  - Problemas con el registro maestro de arranque (MBR). Elegir un gestor de arranque compatible con todos los sistemas operativos a instalar.
  - Preparar las particiones de los S.O. para permitir su arranque.
  - Analizar el orden en la instalación de los sistemas operativos.
- k) Gestores de arranque:
  - Código de arranque maestro (Master Boot Code).
  - Configuración de los gestores de arranque de los sistemas operativos libres y propietarios.
  - Reparar el gestor de arranque.
  - Sustitución del gestor de arranque estándar por otro más completo.
- l) Instalación/desinstalación de aplicaciones:
  - Requisitos, versiones y licencias.
  - Actualizar a una versión superior (update).
  - Cambiar a una versión inferior (downgrade).
- m) Uso de instalaciones desatendidas. Características de los instaladores más habituales y parámetros.
- n) Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- o) Ficheros necesarios para el arranque de los principales sistemas operativos.
- p) Controladores de dispositivos. Herramientas para actualizar, hacer backup y exportar controladores.

### **Gestión de la información -> UNIDAD DE TRABAJO 2**

- a) Almacenamiento externo e interno.
- b) Principales medios de almacenamiento. DVD, Blue-Ray, HDD y SSD.
- c) Interfaz de transferencia. PATA, SATA, SCSI y SAS.
- d) Monitorización del estado de un disco duro. SMART.
- e) Esquemas de particiones. MBR y GPT. Tipos de particiones. Características y límites.
- f) Sistemas de archivos.
- g) Operaciones con particiones: Creación, borrado y cambio de tamaño. Clonación. Desfragmentación.
- h) Modos de acceder a los volúmenes. Montar volúmenes en carpetas.

- i) Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos.
- j) Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios.
- k) Búsqueda de información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas.
- l) Identificación del software instalado mediante comandos y herramientas gráficas.
- m) Herramientas de administración de discos. Particiones y volúmenes.
- n) Tolerancia a fallos. Niveles RAID:
  - Implementación por hardware y por software. Ventajas e inconvenientes.
  - Características: tolerancia a fallos, número de mínimo de discos necesarios para su implementación, cuántos discos pueden fallar sin perder el servicio, etcétera.
  - Funciones avanzadas. Unión de niveles RAID.
  - Operaciones con volúmenes: Extender y distribuir.
  - Tolerancia a fallos. Simular un fallo de disco para comprobar la tolerancia del sistema.
  - Detectar fallos consultando los registros del sistema.
  - Programar alertas por correo.
- o) Tareas automáticas. Tipos de programaciones.

### **Configuración de sistemas operativos -> UNIDAD DE TRABAJO 5**

- a) Configuración de usuarios y grupos locales:
  - Crear, modificar y editar usuarios y grupos. Añadir usuarios a los grupos.
  - Cambiar la ruta del perfil del usuario, scripts de inicio y carpeta particular.
- b) Usuarios y grupos predeterminados.
- c) Seguridad de cuentas de usuario:
  - Establecer la contraseña.
  - Habilitar y deshabilitar cuentas de usuario.
  - Añadir las cuentas de usuario a los grupos predeterminados según sus necesidades.
- d) Seguridad de contraseñas:
  - Algoritmos para la elección de contraseñas seguras.
  - Opciones de la contraseña: obligar a cambiar la contraseña, caducidad, etcétera.
- e) Configuración de perfiles locales de usuario:
  - Directorios y ficheros implicados.
  - Cambiar la ruta de las carpetas de documentos a otra partición o recurso de red.
- f) Acceso a recursos. Permisos locales.
- g) Directivas locales.
- h) Servicios y procesos. Operaciones y configuración. Prioridades.
- i) Comandos de sistemas libres y propietarios.
- j) Herramientas de monitorización del sistema:
  - Herramientas de monitorización en tiempo real.
  - Herramientas de monitorización continuada.
  - Herramientas de análisis del rendimiento.
  - Registros de sucesos.
  - Monitorización de sucesos.
  - Registros (logs) del sistema.

### **Conexión de sistemas en red -> UNIDAD DE TRABAJO 6**

- a) Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. Direcciones IP. Máscaras de subred. IPv4. IPv6. Configuración estática. Configuración dinámica automática.
- b) Configuración de la resolución de nombres.

- c) Ficheros de configuración de red.
- d) Tablas de enrutamientos.
- e) Gestión de puertos.
- f) Verificación del funcionamiento de una red mediante el uso de comandos.
- g) Resolución de problemas de conectividad en sistemas operativos en red.
- h) Comandos utilizados en sistemas operativos libres y propietarios.
- i) Monitorización de redes.
- j) Protocolos TCP/IP.
- k) Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
- l) Software de configuración de los dispositivos de red.
- m) Interconexión de redes: adaptadores de red y dispositivos de interconexión.
- n) Redes cableadas. Tipos y características. Adaptadores de red. Conmutadores, enrutadores, entre otros.
- o) Redes inalámbricas. Tipos y características. Adaptadores. Dispositivos de interconexión.
- p) Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.
- q) Seguridad en la comunicación de redes inalámbricas, WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA-PSK, entre otros.
- r) Acceso a redes WAN. Tecnologías.
- s) Seguridad de comunicaciones.

### **Gestión de recursos en una red -> UNIDAD DE TRABAJO 7**

- a) Derechos de usuarios.
- b) Diferencias entre permisos y derechos. Permisos de red. Permisos locales. Herencia.
- c) Permisos en sistemas de ficheros. Permisos efectivos. Delegación de permisos.
- d) Listas de control de acceso.
- e) Directivas de seguridad. Objetos de directiva. Ámbito de las directivas. Plantillas.
- f) Requisitos de seguridad del sistema y de los datos.
- g) Seguridad a nivel de usuarios y seguridad a nivel de equipos.
- h) Servidores de ficheros.
- i) Servidores de impresión.
- j) Servidores de aplicaciones.
- k) Técnicas de conexión remota.
- l) Herramientas de cifrado.
- m) Herramientas de análisis y administración.
- n) Cortafuegos.
- o) Sistemas de detección de intrusión.

### **Explotación de aplicaciones informáticas de propósito general -> UNIDAD DE TRABAJO 3**

- a) Tipos de software.
- b) Requisitos del software.
- c) Herramientas ofimáticas.
- d) Herramientas de Internet.
- e) Utilidades de propósito general: Antivirus, recuperación de datos, mantenimiento del sistema, entre otros.

## 5.- UNIDADES DE TRABAJO Y TEMPORALIZACIÓN

El módulo tiene una carga horaria de 205 horas a distribuir a lo largo del curso, a razón de 6 horas semanales.

Las unidades de trabajo, con su carga horaria y trimestre de impartición, son las siguientes:

UNIDAD DE TRABAJO	HORAS	TRIMESTRE
UT1. Explotación de Sistemas microinformáticos	40	Primero
UT2. Gestión de la información	30	
UT3. Explotación de aplicaciones informáticas de propósito general	5	
UT4. Instalación de Sistemas Operativos.	35	Segundo
UT5. Configuración de sistemas operativos	30	Tercero
UT6. Conexión de sistemas en red	30	
UT7. Gestión de recursos en una red	35	

En cada unidad se desarrollan los contenidos indicados en la sección de contenidos en la secuencia especificada y se verifican los resultados de aprendizaje mediante los criterios de evaluación indicados en el apartado de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

A su vez, las actividades propuestas para cada unidad de trabajo, así como los instrumentos de evaluación y calificación y los criterios de calificación son los siguientes:

UT1. EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS		
ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	13	RA1.C1. - Se han reconocido los componentes físicos de un sistema
Prácticas (escala numérica)	4	

Proyecto (escala numérica)	4	informático y sus mecanismos de interconexión. (20%)
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	5	RA1.C2. - Se han clasificado los tipos de memorias, señalando sus características e identificando sus prestaciones y la función que desarrollan en el conjunto del sistema. (10%)
Prácticas (escala numérica)		
Proyecto (escala numérica)	1	RA1.C3. - Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo. (10%)
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prácticas (escala numérica)	9	RA1.C4. - Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos. (15%)
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	9	
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	2	RA1.C5. - Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación. (10%)
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	9	RA1.C6. - Se han identificado los componentes de una red informática. (15%)
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	13	RA1.C7. - Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática. (10%)
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	RA1.C8. - Se han reconocido las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en el uso de los sistemas informáticos. (10%)
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	5	
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	1	

## UT2. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	9	RA3.C1. - Se han comparado sistemas de archivos. (10%)
Ejercicios (apto/no apto)	1	

Prueba individual (escala numérica)	9	RA3.C2. - Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo. (10%)
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prácticas (escala numérica)	7	RA3.C3. - Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos. (10%)
Proyecto (escala numérica)	3	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA3.C4. - Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA3.C5. - Se han realizado copias de seguridad. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA3.C6. Se han automatizado tareas. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA3.C7. - Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	

### UT3. EXPLOTACIÓN DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE PROPÓSITO GENERAL

ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios.</li> <li>Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	30	RA7.C1. - Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. (35%)
Proyecto (escala numérica)	5	
Prueba individual (escala numérica)	30	

Proyecto (escala numérica)	5	RA7.C2. - Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos. (35%)
Prácticas (escala numérica)	4	RA7.C3. - Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas. (6%)
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prácticas (escala numérica)	4	RA7.C4. - Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. (6%)
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prácticas (escala numérica)	4	RA7.C5. Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. (6%)
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prácticas (escala numérica)	4	RA7.C6. - Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet. (6%)
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prácticas (escala numérica)	4	RA7.C7. - Se han utilizado herramientas de propósito general. (6%)
Ejercicios (apto/no apto)	2	

#### UT4. INSTALACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	8	RA2.C1. - Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático. (10%)
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	9	RA2.C2. - Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo. (10%)
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	8	RA2.C3. - Se han comparado sistemas operativos en lo que se refiere a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso. (10%)
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	4	RA2.C4. - Se ha planificado el proceso de la instalación de sistemas operativos. (5%)
Ejercicios (apto/no apto)	1	



Prueba individual (escala numérica)	12	RA2.C5. - Se han instalado diferentes sistemas operativos. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	5	RA2.C6. - Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema. (10%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	1	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA2.C7. - Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	2	RA1.C8. Se han instalado, desinstalado y actualizado aplicaciones. (5%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Prácticas (escala numérica)	6	RA2.C9. - Se han documentado los procesos realizados. (10%)
Proyecto (escala numérica)	4	

### UT5. CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	12	RA4.C1. - Se han configurado cuentas de usuario locales y de grupos. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C2. - Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C3. - Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	



Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	9	RA4.C4. - Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales. (15%)
Prácticas (escala numérica)	3	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	9	RA4.C5. - Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema. (15%)
Prácticas (escala numérica)	3	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C6. Se ha monitorizado el sistema. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C7. - Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C8. - Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	

## UT6. CONEXIÓN DE SISTEMAS EN RED

ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>• Actividades de síntesis.</li> <li>• Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>• Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba individual</li> <li>• Prácticas</li> <li>• Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>• Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	9	RA5.C1. - Se ha configurado el protocolo TCP/IP. (15%)
Prácticas (escala numérica)	3	
Proyecto (escala numérica)	2	

Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	9	RA5.C2. - Se han configurado redes de área local cableadas. (15%)
Prácticas (escala numérica)	3	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	9	RA5.C3. - Se han configurado redes de área local inalámbricas. (15%)
Prácticas (escala numérica)	3	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	9	RA5.C4. - Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes. (15%)
Prácticas (escala numérica)	3	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA5.C5. - Se ha configurado el acceso a redes de área extensa. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA5.C6. Se han gestionado puertos de comunicaciones. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA5.C7. - Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA5.C8. - Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	

## UT7. GESTIÓN DE RECURSOS EN UNA RED

ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	12	RA6.C1. - Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	9	RA6.C2. - Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad. (15%)
Prácticas (escala numérica)	3	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	9	RA6.C3. - Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones. (15%)
Prácticas (escala numérica)	3	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA6.C4. - Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA6.C5. Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA6.C6. Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA6.C7. Se han configurado y explotado dominios. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	

## 6.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

### 6.1.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

El presente módulo tiene un carácter eminentemente práctico, por tal motivo la metodología didáctica fomentará la participación activa del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje y favorecerá su capacidad para aprender por sí mismo y trabajar en equipo.

Por tanto, se buscará un equilibrio entre el trabajo individual donde se adquieran habilidades y conocimientos, y el trabajo en grupo donde tendrán que organizarse para el desarrollo de determinados trabajos y solucionar problemas de forma cooperativa.

Se intentará buscar agrupaciones heterogéneas que favorezcan un buen clima en el aula, pero a su vez obligue a la búsqueda del entendimiento y la cooperación entre los distintos miembros del grupo.

Se plantearán situaciones del entorno laboral y la vida real, para que el alumnado deba aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales. Con ello se intentará su motivación y preparación para una futura inserción laboral o ampliación de sus conocimientos sobre la materia

Por otro lado, se partirá de los conocimientos previos del alumnado para poder adaptar la formación a su grado de conocimientos sobre la materia.

Producto de estos principios metodológicos generales se han previsto las siguientes actividades tipo que se realizarán en el contexto de cada unidad de trabajo (principios metodológicos específicos):

ACTIVIDADES	AGRUPAMIENTOS
Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.	Grupo clase
Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación.	Parejas / Individual
Prácticas	Parejas
Proyectos trimestrales	Grupo Cooperativo
Actividades de síntesis	Individual
Lectura y comprensión de documentación técnica.	Parejas
Pruebas individuales escritas y/o prácticas	Individual
Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales	Grupo clase

### 6.2.- ORGANIZACIÓN DE LOS DESDOBLES Y APOYOS

El presente módulo no cuenta con desdobles ni con apoyos.

### **6.3.- ESPACIOS, MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS**

La principal plataforma de interacción con el alumnado será el aula virtual de Educa Madrid, la cual permitirá el acceso a todos los recursos facilitados por el profesorado del módulo, así como la entrega de actividades. Este recurso será utilizado por todo el profesorado del ciclo.

El aula será un aula específica del centro que solo será utilizada por el alumnado de SMR y DAW, que contará con los recursos tradicionales del aula (tales como pizarra, rotuladores, ...) y los recursos específicos siguientes:

#### **Hardware**

- Equipos informáticos del aula, compuestos por un ordenador para el profesor y ordenadores personales para el alumnado.
- Instalación de Red para los equipos con salida a Internet.
- Red inalámbrica de las aulas.
- Proyector / Pantalla inteligente.

#### **Software**

- El software instalado en cada ordenador será de la familia Windows, Linux y varios paquetes de aplicaciones genéricas y específicas.
- Versiones de evaluación de aquellas aplicaciones comerciales que no dispone el Departamento
- Herramientas de Sw. Libre.
- Diverso software (Freeware y Shareware) obtenido de Internet, o revistas del sector.
- Software de Virtualización (VMWare, VirtualBox).
- Otros (Compresores / descompresores, navegadores, antivirus, etc.)

#### **Bibliografía**

- Tutoriales, manuales y otra documentación, disponible en el aula virtual.
- Manuales, artículos de revistas especializadas, etc.
- Libro de apoyo: Raya Cabrera, J., Raya González, L. y Zurdo, J. (2011). Sistemas Informáticos. Madrid: Ra-Ma.

### **6.4.- ATENCIÓN EDUCATIVA A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO**

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos, sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades

específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando cuestiones de diagnóstico previo, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo actividades de diferente grado de dificultad, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo textos de refuerzo o de ampliación que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando actividades de refuerzo cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## **7.- EVALUACIÓN**

### **7.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN**

La evaluación de los alumnos será CRITERIAL: se realizará según los criterios de evaluación establecidos para los resultados de aprendizaje del módulo. Se deberán superar TODOS los resultados de aprendizaje comprendidos en el módulo.

Los alumnos disponen de dos convocatorias por curso: ORDINARIA y EXTRAORDINARIA.

La evaluación durante todo el periodo lectivo se llevará a cabo mediante la EVALUACIÓN CONTINUA, lo que conducirá a la calificación final del módulo en evaluación final ordinaria o, en su caso, en evaluación final extraordinaria.

En el apartado 7.3 se explican las condiciones para la permanencia en evaluación continua y el proceso de evaluación en caso de pérdida de ésta.

Los alumnos que no superen el módulo en la evaluación final ordinaria deberán presentarse a la evaluación final extraordinaria.

Las fechas de celebración del examen final ordinario y extraordinario serán publicadas con la antelación debida en el tablón informativo del centro y en el aula virtual del centro una vez aprobadas por jefatura de estudios.

La evaluación será SUMATIVA tras cada evaluación (con carácter informativo) y, en la evaluación final ordinaria y en la evaluación final extraordinaria (con carácter oficial). En los siguientes apartados se aborda como se realiza el cálculo de la nota.

La evaluación será FORMATIVA puesto que se corregirá cada práctica y prueba y se mostrará su solución, para que el alumnado pueda saber en lo que ha fallado y aprender del error, así como determinar cuáles son los resultados de aprendizaje no alcanzados pudiendo centrarse en la mejora de éstos para su superación en posteriores recuperaciones.

Finalmente, todo el proceso de evaluación se realizará de forma OBJETIVA. Puesto que se dan a conocer los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación, los instrumentos de calificación y los criterios de calificación con carácter previo, en las evaluaciones parciales, en la evaluación final ordinaria y en la evaluación final extraordinaria.

## 7.2.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los resultados de aprendizaje incluidos en el módulo se trabajarán a lo largo de tres evaluaciones al ser un módulo de primer curso. La evaluación de los mismos se realizará según los criterios de evaluación especificados en el punto 3 de la programación.

Para la evaluación, según estos criterios, se han diseñado distintos instrumentos (procedimientos) de evaluación que tendrán en cuenta tanto el desempeño del alumno en el aula/taller, como su trabajo autónomo, su trabajo en grupo, y su rendimiento en las pruebas teóricas y/o prácticas que se lleven a cabo.

Cada procedimiento de evaluación lleva asociado un instrumento de calificación. Estos instrumentos incluyen todos los criterios de calificación a considerar para otorgar la correspondiente calificación.

En cada unidad de trabajo vienen definidos, para cada criterio de evaluación de cada resultado de aprendizaje trabajado en la misma, instrumentos (procedimientos) de evaluación y calificación que van a utilizarse, así como el porcentaje de calificación asociado a cada uno.

## 7.3.- PROCESO DE EVALUACIÓN CONTINUA Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA

### EVALUACIONES TRIMESTRALES

La calificación trimestral puede calcularse de dos modos:

a) Suma ponderada de los criterios de evaluación

La calificación de cada evaluación trimestral será la suma ponderada de los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje trabajados en esa evaluación de acuerdo con las ponderaciones asignadas, según su importancia para la adquisición de las competencias del ciclo.

**Importante:** Cada procedimiento de evaluación tiene unos mínimos para considerar que se han superado los criterios de evaluación establecidos y que, por tanto, se puede alcanzar los resultados de aprendizaje correspondientes en caso de superación del resto de procedimientos establecidos. Estos mínimos se detallan a continuación.

b) Porcentaje de los distintos procedimientos de evaluación

Para el alumno puede ser difícil calcular su nota a través de cada criterio de evaluación e instrumento de evaluación utilizado, por lo que demanda un resumen del porcentaje que supone cada procedimiento.

La distribución realizada de los criterios de evaluación entre unidades de trabajo y cómo se abordan en las distintas actividades evaluables, tales como prácticas o exámenes, permiten asignar un porcentaje por cada procedimiento/instrumento de



evaluación utilizado. Este porcentaje se mantiene en todas las unidades y evaluaciones. En ningún caso esto supone darle mayor o menor importancia al procedimiento, sino que simplemente facilita el cálculo de la nota al alumnado, que puede obtenerse de ambas formas. Por otro lado, al estar equilibrados los criterios entre los distintos procedimientos permite centrarse en lo que el alumno sabe o no hacer impidiendo que pueda ser bueno en un resultado de aprendizaje y no saber nada de otro, pues no permitiría obtener una nota de 5 de evaluación en tal caso. A su vez, como el alumnado es diverso, es posible que algunos sean mejores que otros en distintos procedimientos sin que ello no suponga que no puedan superar el módulo, por ello ese reparto que se realiza equilibrado entre distintos procedimientos. El cálculo de la nota de este modo se realizará como se indica a continuación junto con los mínimos de cada procedimiento.

**Importante:** En caso de discrepancia, prevalecerá el cálculo obtenido por el punto b. También en evaluaciones finales.

## **PROBLEMAS Y EJERCICIOS. ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN.**

### **10 % de la nota**

Cada ejercicio, problema o actividad de refuerzo/ampliación asignada se valorará como apto o no apto. El punto (10% de 10 puntos) correspondiente a estos ejercicios se dividirá entre las actividades realizadas de este tipo. En caso de que el alumno consiga apto en todas, sumará el punto correspondiente, en caso contrario obtendrá la puntuación proporcional al número de actividades con apto realizadas.

Ejemplo: El 10% de la nota supone 1 punto. Si se han realizado 10 actividades de este tipo con 7 aptos y 3 no aptos. La nota sería igual a 0,1 por 7, lo que supone 0,7.

## **PRÁCTICAS**

### **20 % de la nota.**

Las prácticas tienen carácter obligatorio y se deberán entregar en el plazo indicado. El alumnado no podrá presentarse a las pruebas individuales sin entregar todas y sin superar una nota mínima de 4 en cada práctica, puesto que sin realizarlas satisfactoriamente se considera como NO ALCANZADOS los resultados de aprendizaje abarcados a través de los criterios de evaluación tratados en la actividad (Por tanto, su nota de evaluación será máximo de 4 independientemente de que la suma del resto de apartados otorgue una nota mayor en este caso).

### **Importante:**

- En caso de no entregar una práctica, la nota será de 0.
- En caso de que la práctica no sea una creación original del alumnado, la nota será 0 además de recibir las sanciones que se establezcan en el Plan de Convivencia del centro.

- La entrega fuera del plazo indicado o la repetición de una práctica por tener una nota inferior a 4, supondrá que no se podrá obtener una nota superior a 5 en la práctica, puesto que supondría una ventaja respecto al resto de compañeros y no cumplir con parte de los objetivos y competencias del módulo.
- No se podrán entregar prácticas fuera de plazo cuando queden menos de 7 días del inicio de las pruebas individuales de evaluación de cada trimestre. Las prácticas entregadas en este momento se tendrán en cuenta para la recuperación.
- La nota de este apartado será la media de las notas de las prácticas realizadas en el trimestre, puesto que los criterios de evaluación se reparten de forma equilibrada entre las distintas prácticas realizadas en la evaluación.

## **PRUEBAS INDIVIDUALES**

### **60% de la nota.**

En las últimas semanas del trimestre se realizarán las pruebas individuales de evaluación que podrán ser escritas, prácticas o mixtas. El docente especificará el valor de cada pregunta para el cálculo de la nota, la cual tendrá un vínculo directo con los criterios de evaluación establecidos para cada unidad de trabajo vista en el trimestre.

Para superar las pruebas y poder realizar media, se debe obtener un mínimo de 4 de lo contrario no se superará la evaluación trimestral obteniéndose nota máxima 4.

Si la nota es inferior a 4, tal y como está elaborada la prueba, significa que existen resultados de aprendizaje NO ALCANZADOS al no haber superado al menos el 50% de peso de sus criterios de evaluación vinculados.

**Importante:** Como norma general no se repetirá ninguna prueba individual de evaluación, sea del tipo que sea, cuando un alumno no asista en su fecha y hora establecidas. La evaluación es continua y están previstas las pruebas suficientes y sus correspondientes recuperaciones en caso de imprevisto.

En caso de que un alumno llegue tarde, se dispondrá solo del tiempo restante que quede de prueba, sin que en ningún caso se ofrezca más tiempo, siempre y cuando no haya abandonado la prueba algún alumno. En caso de que el examen se realice por turnos, no se permitirá la entrada del alumnado que llegue tarde, pues podría conocer el contenido del examen.

Solo se repetirá un examen parcial u ordinario (el extraordinario no es posible) ante las siguientes circunstancias excepcionales, siempre y cuando los plazos de evaluación, firma de actas y finalización del curso lo permitan y el alumno lo justifique documentalmente:

- Hospitalización (no se repetirán exámenes en caso de citas médicas, enfermedades comunes, partes de reposo, puesto que por tal motivo también existe la recuperación)
- Causas de fuerza mayor (no se repetirán exámenes por retrasos en el transporte público, atascos, avería, ... puesto que es responsabilidad del alumno llegar con el tiempo suficiente para evitar estas contingencias)
-

## PROYECTOS

### 10% de la nota

Este proyecto consistirá en el desarrollo de una serie de tareas y consecución de los objetivos marcados por parte de grupos heterogéneos de alumnos asignados por el profesorado. Para poder acometer el proyecto, será imprescindible el trabajo individual y la organización grupal, siendo valorada de forma independiente.

## TRABAJO DIARIO

El trabajo diario será valorado en los ejercicios, en las prácticas y el proyecto.

Los indicadores que se tendrán en cuenta son los siguientes:

- Falta de cuidado en el uso de herramientas, instalaciones u otros medios materiales.
- Falta de trabajo individual y/o en equipo.
- Desinterés y carencia de iniciativa en trabajos grupales.
- Incumplimiento de normas de Seguridad e Higiene / medioambientales.
- Incumplimientos plazos de entrega de prácticas/ejercicios

En el caso de observarse el incumplimiento de alguno de estos indicadores supondrá un no apto en el ejercicio correspondiente, un 0 en la práctica o en el proyecto para el alumno concreto, siendo necesaria su repetición por su parte (se aplicarán todas las restricciones relativas a los plazos de entrega indicados en el apartado de prácticas).

## CALCULO DE LA NOTA DE EVALUACIÓN TRIMESTRAL / PARCIAL

Por tanto, la nota de cada trimestre se podrá calcular como la suma de los siguientes apartados:

- Nota ejercicios y problemas. Actividades de refuerzo y ampliación. \* 0,10
- Nota Prácticas \* 0,20
- Nota Pruebas Individuales \* 0,60
- Nota proyecto \* 0,10

**Todas las prácticas entregadas y con nota  $\geq 4$**

**Pruebas individuales con nota  $\geq 4$**

Debido a que la nota solo admite números enteros, se truncará la parte decimal. Se tendrá en cuenta el valor completo para el cálculo de la nota de la evaluación ordinaria.

## RECUPERACIÓN

El alumnado que no supere la evaluación del primer o segundo trimestre (nota inferior a 5), deberá recuperar los resultados de aprendizaje no superados, tras dicha evaluación, del siguiente modo:

- Realizará una prueba individual de recuperación escrita, práctica o mixta con los resultados de aprendizaje no superados.

- Deberá entregar las prácticas con nota inferior a 4 y no entregadas, para poder presentarse a la prueba individual de recuperación.

Se sustituirá la nota del apartado de pruebas individuales por la obtenida en la prueba de recuperación, debiendo ser esta nota superior a 4 y se calculará la nota trimestral de acuerdo al apartado de evaluación. O lo que es lo mismo, se recalculará la suma ponderada de los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje pendientes de superar, debiendo respetar las restricciones de cada prueba.

Los alumnos que no superen la tercera evaluación o que tras los procedimientos de recuperación descritos continúen sin superar todos los RA, deberán presentarse a la prueba final ordinaria. Dicha prueba evaluará los resultados de aprendizaje no superados.

### **CALIFICACIÓN FINAL DE MÓDULO**

Para superar la evaluación ordinaria (nota  $\geq 5$ ) será necesario haber obtenido una nota superior o igual a 5 en las tres evaluaciones trimestrales (tras la recuperación si corresponde). De lo contrario, el alumnado deberá presentarse al examen final ordinario, realizando la parte correspondiente a los resultados de aprendizaje no superados en cada trimestre.

Para presentarse a este examen, será obligatorio realizar las prácticas con nota inferior a 4 y no entregadas en el plazo establecido por el profesor.

La nota obtenida en cada una de las partes del examen final ordinario reemplazará la nota de las pruebas individuales de los trimestres correspondientes, siendo obligatorio al menos obtener un cuatro. O lo que es lo mismo, se recalculará la suma ponderada de los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje pendientes de superar, debiendo respetar las restricciones de cada prueba.

Si aun así, la nota de algún trimestre sigue siendo inferior a 5, la nota de evaluación ordinaria no superará el 4 y el alumno o alumna deberá presentarse a la evaluación extraordinaria.

En caso de haber superado todas las evaluaciones trimestrales (nota  $\geq 5$ ), la nota se calculará como la media de la nota de las evaluaciones, teniendo especial atención a la evolución del alumnado. Este cálculo coincidirá con la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los resultados de aprendizaje, puesto que las pruebas se realizan teniendo en cuenta el peso de cada resultado de aprendizaje en cada evaluación trimestral.

Dado que la nota es un valor entero, se truncará la parte decimal producto del cálculo de la media. Solo se redondeará al entero superior si la parte decimal es mayor o igual a 7 y la evolución de las notas del alumno ha sido ascendente a lo largo de los trimestres.

Por ejemplo: Una media trimestral de 6,70 implicará un 6 de evaluación ordinaria a excepción de que se cumpla lo expuesto en el párrafo anterior (por ejemplo: 6-7-7 o 7-6-7, pero no 7-7-6).

A los alumnos con calificación 10 en evaluación ordinaria se les concederá mención honorífica como reconocimiento de un excelente aprovechamiento académico, así

como de un destacable esfuerzo e interés por el módulo profesional, si cumple con los criterios establecidos en la junta de evaluación y si no se supera el 10% respecto al nº de alumnos matriculados en el módulo.

#### **7.4.- PROCESO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS A LOS QUE NO SE PUEDE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA (pérdida del derecho a la evaluación continua)**

Para la aplicación de la evaluación continua es imprescindible la asistencia regular. El plan de convivencia del centro, en su apartado 4. RÉGIMEN VESPERTINO Y Nocturno, determina que se perderá el derecho a la evaluación continua en caso de inasistencia 15 días lectivos seguidos o alcanzado el 15% de faltas de asistencia respecto al total de horas del módulo. Para el presente módulo, la pérdida de evaluación se concreta con las siguientes faltas de asistencia:

Nº de faltas / días inasistencia	Situación
15 faltas	Primer aviso
21 faltas	Segundo aviso
31 faltas	Pérdida evaluación continua
7 días lectivos inasistencia	Primer aviso
10 días lectivos inasistencia	Segundo aviso
15 días lectivos inasistencia	Pérdida evaluación continua

**Importante:** Se tendrán en cuenta tanto las faltas injustificadas como las justificadas, puesto que la pérdida del derecho a la evaluación continua se establece ante la dificultad que supone para el profesorado la evaluación cuando la ausencia del alumno en las actividades formativas impide determinar si este ha alcanzado o no los resultados de aprendizaje. No obstante, aunque esto ocurriera, el alumno sigue manteniendo la obligación de asistir a todas las actividades del módulo. Para su evaluación, el alumno seguirá el procedimiento establecido en esta Programación para alumnos a los que no se les puede aplicar la evaluación continua.

En caso de pérdida de la evaluación continua, el alumno deberá presentarse a la prueba final ordinaria y deberá superar todos los resultados de aprendizaje del módulo.

Para ello deberá:

- Realizará una prueba individual de escrita, práctica o mixta con los resultados de aprendizaje no superados.
- Entregará todas las prácticas obligatorias pendientes, obteniendo una nota superior a 4, de lo contrario no podrá presentarse a la prueba por no haber superado TODOS los resultados de aprendizaje.

Para el cálculo de la calificación final en la evaluación ordinaria, sólo se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en las evaluaciones en las que se le haya podido aplicar el proceso de evaluación continua. En las evaluaciones parciales en las que no se le haya podido aplicar la evaluación continua, su calificación será NE (no evaluado) y por tanto deberá recuperar los resultados de aprendizaje de esa/s evaluación/es mediante el procedimiento de recuperación final anteriormente indicado.

### **7.5.- PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA**

El alumnado que no supere la evaluación ordinaria realizará una prueba individual teórica y práctica que abarcará todos los RA trabajados durante el curso, a excepción de la RA7 que se valorará mediante la entrega de 2 prácticas durante el periodo extraordinario.

Para poder presentarse a la prueba individual será imprescindible entregar las prácticas indicadas en plazo con nota mínima 5, de lo contrario se considerará NO superado el resultado de aprendizaje RA7 y por tanto no se podrá superar el módulo.

La calificación final del módulo será la obtenida por la aplicación de los porcentajes establecidos para cada RA, que se concretan en lo siguiente:

- Nota de la prueba de recuperación 95% del total.
- Nota media de las prácticas: 5% del total.

Tal y como está diseñada la prueba individual, será necesario obtener mínimo un 5 para considerar superados todos los resultados de aprendizaje del módulo.

Dado que la nota es un valor entero, se truncará la parte decimal producto del cálculo anterior.

#### Ejemplo1:

8 en prácticas \* 5% = 0,4

5,7 en prueba individual \* 95% = 5,42

Total=5,82 -> Nota de evaluación extraordinaria=5

#### Ejemplo2:

4,0 en prácticas -> RA7 no superado. No es posible superar el módulo por lo que no se realiza prueba individual.

#### Ejemplo3:

9 en prácticas \* 5% = 0,45

4,00 en prueba individual -> Nota inferior a 5, no es posible superar el módulo, por lo que se indicarán los resultados de aprendizaje no alcanzados.

## **7.6.- MEDIDAS PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO**

No se ha detectado/notificado alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

## **7.7.- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON EL MÓDULO PENDIENTE**

No existen alumnos con el módulo pendiente

## **7.8.- CALENDARIO DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y FINAL EXTRAORDINARIA**

Pendiente de aprobación en el centro del calendario de evaluaciones.

Se indicará en cuanto se establezca.

A título orientativo, el calendario será el siguiente:

<b>Evaluación</b>	<b>Fechas</b>
Primera	Finales de noviembre / principios de diciembre
Segunda	Finales de febrero / principios de marzo
Tercera	Finales de mayo
Ordinaria	Finales de mayo / principios de junio
Extraordinaria	Mediados/finales de junio

## **ANEXOS**

### **ANEXO I – MARCO NORMATIVO**

La presente programación está diseñada para el desarrollo del módulo Sistemas Informáticos (SI) del Ciclo Formativo de Grado Superior (CFGS) de Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW).

Este módulo se imparte en el primer curso del ciclo, el cual se define en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas.

El currículo del módulo se desarrolla en el DECRETO 1/2011, de 13 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web

Como legislación más relevante también destaca la siguiente:

#### **Normativa Estatal:**

- 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

#### **Normativa Comunidad de Madrid**

- DECRETO 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
- Orden 893/2022, de 21 de abril, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativa en la Comunidad de Madrid. Modificada por Orden 3413/2022, de 15 de noviembre.
- DECRETO 49/2013, de 13 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la autonomía de los centros para la fijación de los planes de estudio de enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo de la Comunidad de Madrid.
- Instrucciones, resoluciones y órdenes de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid vigentes y que se publiquen para el curso vigente

Por otro lado, la presente programación también se regirá por lo establecido en:

- El Proyecto Educativo de Centro (PEC)
- La Programación General Anual (PGA) del centro
- La programación del ciclo de DAW
- Los acuerdos de departamento en los aspectos de competencia



## **ANEXO II – AUTOEVALUACIÓN PRÁCTICA DOCENTE**

De cara a la implantación de un proceso de mejora continua, se evaluarán los procesos de enseñanza y la práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Igualmente se evaluará el desarrollo del currículo.

La evaluación de las programaciones de los módulos profesionales corresponde al profesorado de la especialidad, que, a la vista de los informes de las sesiones de evaluación y del funcionamiento de las clases, realizarán durante el curso la revisión de sus programaciones iniciales.

Algunos elementos sujetos a evaluación serán:

- Oportunidad de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos a lo largo de los módulos profesionales.
- Idoneidad de los métodos empleados y de los materiales didácticos propuestos para uso del alumnado.
- Adecuación de los criterios de evaluación establecidos en las programaciones.
- Sistema de evaluación.
- Racionalidad de los espacios y de la organización del horario escolar.

Para el desarrollo de esta evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Propuestas elaboradas por el profesorado encargado de impartir los módulos correspondientes.
- Resultados de encuestas al alumnado sobre evaluación de la práctica docente en los diferentes módulos que componen el ciclo.

La evaluación se hará, al menos, anualmente, permitiendo elaborar las pertinentes propuestas de mejora para el curso siguiente que se recogerán en la PGA.

### **Evaluación de la programación didáctica: Indicadores de logro y procedimientos de evaluación.**

Los procedimientos de evaluación de la presente programación serán los siguientes:

- Informes de seguimiento de las programaciones
- Memoria final del módulo
- Encuesta anónima del alumnado y de autoevaluación del docente

Los indicadores de logro que se tendrán en cuenta, serán los siguientes:

INDICADORES	Valoración (1 al 5)	OBSERVACIONES
<p>Programación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha tenido en cuenta la diversidad del alumnado y ajuste a ella.</li> <li>• Medidas de atención a repetidores y pendientes adecuadas y suficientes.</li> <li>• Secuencia lógica de contenidos en la unidad didáctica.</li> <li>• Los contenidos incluidos en las unidades didácticas son variados, están contextualizados y actualizados.</li> <li>• La programación se ajusta a la legislación y al currículo actualmente vigente.</li> <li>• Los tiempos dedicados a cada unidad son suficientes.</li> </ul>		
<p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se fomenta la participación.</li> <li>• Metodología variada y/o innovadora.</li> <li>• Se adapta al nivel del alumnado.</li> <li>• Los recursos resultan atractivos, suficientes y motivadores.</li> <li>• Las actividades planteadas preparan para la realización de los resultados de aprendizaje.</li> <li>• Se plantean actividades de refuerzo y ampliación.</li> <li>• Se fomenta el uso de las TIC.</li> <li>• Se han estructurado adecuadamente las sesiones.</li> </ul>		
<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los procedimientos de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.</li> <li>• Los procedimientos de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.</li> <li>• Los criterios de calificación son conocidos de manera clara y aceptados por el alumno.</li> </ul>		

<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Existe colaboración y coordinación entre el equipo de profesores.</li><li>• El trato con el alumnado es el adecuado.</li><li>• El profesorado se muestra preparado y motivado.</li><li>- a gestión del aula ha sido la adecuada, y se ha adaptado a las actividades y a las necesidades de los alumnos.</li></ul>		
<p>Otros</p> <p>Indique que aspectos mejoraría y los motivos.</p>	-	

# Ciclo Formativo de Grado Superior

## Desarrollo de aplicaciones web

### Curso 2º

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Superior

Desarrollo de aplicaciones web

Módulo: Despliegue de aplicaciones web

(Código 0614)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



## ÍNDICE

- 1.- Objetivos generales del módulo profesional
- 2.- Elementos transversales del currículo
  - a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje
  - b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias
  - c) Metodología
  - d) Técnicas metodológicas
  - e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza
  - f) Procedimiento e instrumentos de evaluación
  - g) Criterios de calificación
  - h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso
  - i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes
  - j) Prueba extraordinaria
  - k) Garantías para una evaluación objetiva
  - l) Evaluación de la práctica docente
  - m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado
  - n) Temporalización
  - o) Referencias

## 1.- Objetivos generales del módulo profesional.

Los objetivos generales del ciclo formativo se establecen en el Real Decreto 686/2010. En concreto, este módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

- Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.
- Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.
- Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación web.
- Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.

## 2.- Elementos transversales del currículo

### a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje

#### U.T. 1: Arquitecturas web

- Arquitecturas Web. Modelos.
- Estructura y recursos que componen una aplicación Web.
- Hosting y cloud computing

#### U.T. 2: Servicios involucrados en el despliegue de aplicaciones

- Estructura de Internet.
- Principales protocolos de Internet relacionados con el servicio web
- Transferencia de archivos (configuración, permisos, usuarios, protocolos)
- Resolución de nombres.
- Otros servicios y protocolos.

### U.T. 3: Servidores web y de aplicaciones. Instalación, configuración y uso

- Servidores Web y de aplicaciones. Instalación y configuración básica.
- El servidor de aplicaciones.
- Archivos básicos de configuración. Interpretación y uso.
- Despliegue de aplicaciones sobre servidores Web.
- Módulos: instalación, configuración y uso.
- Hosts virtuales. Creación, configuración y utilización.
- Autenticación y control de acceso.
- Instalación, parámetros principales, configuraciones avanzadas
- Administración de sesiones. Sesiones persistentes.
- Archivos de registro de acceso y filtro de solicitudes.
- Configurar el servidor de aplicaciones para cooperar con servidores Web.
- Despliegue de aplicaciones en el servidor de aplicaciones.
- Principales servidores de aplicaciones en el mercado.

### U.T. 4: Aplicaciones seguras

- Seguridad en aplicaciones web.
- El protocolo https.
- Certificados. Servidores de certificados.

### U.T. 5: Despliegue de aplicaciones en cloud computing

- Descriptores de despliegue.
- Gestión de dependencias.
- Contenedores. Instalación y configuración básica.



## U.T. 6: Documentación y sistemas de control de versiones. Servicios de directorios

- Creación y utilización de plantillas.
- Instalación, configuración y uso de sistemas de control de versiones.
- Operaciones avanzadas.
- Seguridad de los sistemas de control de versiones.
- Historia de un repositorio.
- Servicios de directorios.

### Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación

#### 1. Instala arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.

##### Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado aspectos generales de arquitecturas Web, sus características, ventajas e inconvenientes.
- b) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor Web.
- c) Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores Web.
- d) Se han clasificado y descrito los principales servidores de aplicaciones.
- e) Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores de aplicaciones.
- f) Se han realizado pruebas de funcionamiento de los servidores web y de aplicaciones.
- g) Se ha analizado la estructura y recursos que componen una aplicación Web.
- h) Se han descrito los requerimientos del proceso de implantación de una aplicación Web.
- i) Se han documentado los procesos de instalación y configuración realizados sobre los servidores Web y sobre las aplicaciones.

#### 2. Gestiona servidores Web, evaluando y aplicando criterios de configuración para el acceso seguro a los servicios.

##### Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los parámetros de administración más importantes del servidor Web.
- b) Se ha ampliado la funcionalidad del servidor mediante la activación y configuración de módulos.
- c) Se han creado y configurado sitios virtuales.
- d) Se han configurado los mecanismos de autenticación y control de acceso del servidor.
- e) Se han obtenido e instalado certificados digitales.
- f) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.
- g) Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento del servidor Web.
- h) Se ha elaborado documentación relativa a la configuración, administración segura y recomendaciones de uso del servidor.
- i) Se han realizado los ajustes necesarios para la implantación de aplicaciones en el servidor Web.

### **3. Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.**

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito los componentes y el funcionamiento de los servicios proporcionados por el servidor de aplicaciones.
- b) Se han identificado los principales archivos de configuración y de bibliotecas compartidas.
- c) Se ha configurado el servidor de aplicaciones para cooperar con el servidor Web.
- d) Se han configurado y activado los mecanismos de seguridad del servidor de aplicaciones.
- e) Se han configurado y utilizado los componentes web del servidor de aplicaciones.
- f) Se han realizado los ajustes necesarios para el despliegue de aplicaciones sobre el

servidor.

g) Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento de la aplicación Web desplegada.

h) Se ha elaborado documentación relativa a la administración y recomendaciones de uso del servidor de aplicaciones.

i) Se ha elaborado documentación relativa al despliegue de aplicaciones sobre el servidor de aplicaciones.

#### **4. Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.**

##### **Criterios de evaluación:**

a) Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos.

b) Se han creado usuarios y grupos para el acceso remoto al servidor.

c) Se ha configurado el acceso anónimo.

d) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.

e) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y clientes en modo gráfico.

f) Se ha utilizado el protocolo seguro de transferencia de archivos.

g) Se han configurado y utilizado servicios de transferencia de archivos integrados en servidores web.

h) Se ha utilizado el navegador como cliente del servicio de transferencia de archivos.

i) Se ha elaborado documentación relativa a la configuración y administración del servicio de transferencia de archivos.

#### **5. Verifica la ejecución de aplicaciones Web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.**

##### **Criterios de evaluación:**

a) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.

- b) Se han identificado las necesidades de configuración del servidor de nombres en función de los requerimientos de ejecución de las aplicaciones Web desplegadas.
- c) Se han identificado la función, elementos y estructuras lógicas del servicio de directorio.
- d) Se ha analizado la configuración y personalización del servicio de directorio.
- e) Se ha analizado la capacidad del servicio de directorio como mecanismo de autenticación centralizada de los usuarios en una red.
- f) Se han especificado los parámetros de configuración en el servicio de directorios adecuados para el proceso de validación de usuarios de la aplicación Web.
- g) Se ha elaborado documentación relativa a las adaptaciones realizadas en los servicios de red.

**6. Elabora la documentación de la aplicación Web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación y control de versiones.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado diferentes herramientas de generación de documentación.
- b) Se han documentado los componentes software utilizando los generadores específicos de las plataformas.
- c) Se han utilizado diferentes formatos para la documentación.
- d) Se han utilizado herramientas colaborativas para la elaboración y mantenimiento de la documentación.
- e) Se ha instalado, configurado y utilizado un sistema de control de versiones.
- f) Se ha garantizado la accesibilidad y seguridad de la documentación almacenada por el sistema de control de versiones.
- g) Se ha documentado la instalación, configuración y uso del sistema de control de versiones utilizado

## **b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias**

El Anexo V B del Real Decreto 686/2010 de 20 de mayo asocia, para su acreditación, al módulo profesional la unidad de competencia UC0492\_3: Desarrollar elementos software en el entorno servidor.

## **c) Metodología**

El profesor facilitará a través de la aplicación classroom / aula virtual, apuntes, actividades, prácticas y enlaces a páginas web relativos a los contenidos expuestos en la programación. Explicará a los alumnos la mayor parte de los contenidos tanto teóricos como prácticos del módulo. El alumno deberá auto aprender de forma guiada o autónoma parte de los contenidos.

Las actividades de enseñanza/aprendizaje se realizarán de forma individual o en grupo de 2 alumnos dependiendo del número de ordenadores disponibles en el aula.

## **d) Técnicas metodológicas**

### **Estrategia**

Se busca que los alumnos:

- a) Disfruten del aprendizaje. Para lo cual es preciso hacerlo dinámico y participativo.
- b) Asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje. Para ello, se les orientará para que se impliquen y que desarrollen su autonomía.

## **e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza**

Se precisarán los siguientes medios:

- **Recursos de información:** No se usará libro de texto, por lo que la carga teórica se basará principalmente en las explicaciones del profesor, y las recomendaciones bibliográficas concretas para cada unidad (libros, artículos, revistas, páginas web...).
- **Recursos informáticos:** Los alumnos dispondrán de un ordenador a su disposición y de una cuenta de usuario en el dominio del instituto, con un directorio asociado en el que podrán depositar los ficheros que necesiten

conservar en el aula. También podrán acceder al curso virtual de la plataforma Moodle, asociado al módulo y los recursos en línea que educamadrid y el centro han puesto a su disposición.

- **Sitios web recomendados:** tutorialspoint, w3schools, php.net, Oracle, mongoDB, apachefriends, vue, Mozilla Developers Network, stackblitz, Visual Studio Code.

#### **f) Procedimiento e instrumentos de evaluación**

La evaluación se realizará agrupando las unidades temáticas por evaluaciones trimestrales.

Los instrumentos de evaluación serán:

- **Prueba específica de evaluación.** Examen escrito y/o práctico relativo a todos los contenidos impartidos en esa evaluación. Se realizará al finalizar cada evaluación.
- **Actividades de enseñanza/aprendizaje.** Trabajos, prácticas, cuestionarios, pruebas parciales escritas o prácticas realizadas durante el periodo correspondiente a cada evaluación.

#### **g) Criterios de calificación**

La evaluación del módulo se hará conforme a la siguiente tabla.

Convocatoria	Peso actividades de Enseñanza/ aprendizaje	Peso Prueba específica de evaluación	Recuperación	Nota final del módulo
Evaluación 1	40%	60%	Sí	Nota media de ambas
Evaluación 2	40%	60%	Sí	
Convocatoria Extraordinaria		100%	-	Nota de la prueba

La calificación de cada evaluación parcial se hará del siguiente modo:

- **Actividades de enseñanza/aprendizaje:** Serán evaluadas con un valor numérico comprendido entre 0 y 10. Se considera aprobada si es igual o mayor que 5.
- **Pruebas específicas de evaluación:** Tendrán una nota numérica entre 0 y 10. Se considera aprobada si es igual o mayor que 5.

Como resultado de la aplicación de los porcentajes presentados en la tabla anterior se obtendrá una nota con una precisión de un decimal, que se redondeará al entero más cercano; no obstante, en los futuros cálculos en los que se utilicen estos resultados del alumno, se empleará la nota previa al redondeo.

A efectos de redondeo, los decimales inferiores a 0,5 se redondearán al entero más bajo. Los iguales o superiores a 0,5 al entero más alto. Esta regla tiene dos excepciones: la franja entre 4 y 5 se redondeará siempre a 4 y las notas inferiores a 1 se redondearán a 1.

Las faltas de ortografía cometidas en todo tipo de escritos (ejercicios, prácticas, exámenes, etc.) se penalizarán, hasta un máximo de un punto, con arreglo al siguiente baremo:

- Cada error en el empleo de las grafías: 0'2 puntos.
- Cada error de acentuación o puntuación: 0'1 puntos

Para que el alumno apruebe la evaluación, será necesario que supere todas las pruebas específicas al menos con un 5'0 en cada una y que haya entregado todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en esa evaluación. La calificación del trimestre se obtendrá del promedio de todas las pruebas específicas ponderada con el promedio de las actividades. En caso de no cumplir los requisitos, su nota máxima será un 4'0 independientemente del resultado de la ponderación.

En caso de no superar alguna de las pruebas específicas, el alumno puede presentarse a una prueba de recuperación de evaluación, que consistirá en un examen con contenidos similares a los de las pruebas específicas de evaluación y se calificará siguiendo los mismos criterios.

Si las actividades declaradas como imprescindibles por el profesor son entregadas en el plazo propuesto, el profesor revisará la actividad y en caso de requerir corrección propondrá al alumno por una sola vez que revise la actividad y la entregue en un nuevo plazo.

Los alumnos que no hayan aprobado alguna evaluación podrán recuperarla en el examen final de evaluación ordinaria. Cada alumno se examinará de la evaluación o evaluaciones que tenga pendientes, debiendo obtener al menos un 5,0 en cada una de ellas y entregando todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en cada evaluación.

La calificación final del módulo consistirá en la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones trimestrales, siempre que estén ambas aprobadas.

#### **h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

#### **i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos, éstos disfrutarán de una evaluación continua, por lo que se les aplicarán unos instrumentos de evaluación (controles, trabajos, ...) y unos criterios de calificación (ponderaciones de asistencia/actitud, actividades de E/A y prueba específica de evaluación) que serán los utilizados durante el curso con carácter general. La prueba abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas” (y el informe que se entrega a cada alumno que tiene módulos pendientes tras la evaluación final ordinaria). La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.



### **j) Prueba extraordinaria**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro y la FCT lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos en éstas se revisarán los contenidos de las unidades temáticas del módulo, así como las actividades de enseñanza y aprendizaje del curso. La prueba de junio abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas”. La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

El alumnado que falte a alguno de los parciales realizados durante el trimestre, no tendrá derecho a realizar dichos parciales (El profesor decidirá, según la justificación del alumnado). La única forma de recuperarlo será en el examen de los contenidos de los parciales del trimestre.

Los alumnos que vayan a las pruebas de examen final de evaluación, como la evaluación extraordinaria y no se presenten el día del examen, no tendrán derecho a la realización (repetición) de dicho examen (El profesor decidirá, según la justificación del alumnado).

### **k) Garantías para una evaluación objetiva**

La evaluación final de una materia no puede depender de factores subjetivos ni basarse en elementos o criterios desconocidos por el alumnado.

El Centro dispone de un sistema de evaluación objetivo y público para cada una de las actividades formativas que realiza el alumnado, y la evaluación final de una materia es el producto de la agregación ponderada de cada uno de ellos.

## I) Evaluación de la práctica docente

Acabar la convocatoria ordinaria, el profesor pondrá disposición de los alumnos el cuestionario titulado “Encuesta para evaluar al profesor”. Contando con la información recogida con ese cuestionario y la propia reflexión, rellenará su autoevaluación con el formato de la “Autoevaluación de la práctica docente”.

Los epígrafes de ambos cuestionarios se valorarán numéricamente entre 1 y 4, significando estos valores: Siempre, casi siempre, a veces, nunca.

### ENCUESTA PARA EVALUAR AL PROFESOR:

Aspecto a evaluar	Evaluación
1. Demostró actualización en los temas del módulo, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.	
2. Promovió espacios para la participación de los estudiantes en su clase	
3. Promovió el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo	
4. Ofreció una orientación clara a las preguntas de los estudiantes	
5. Promovió que los estudiantes asumieran la responsabilidad de su propio aprendizaje	
6. El trabajo asignado por el profesor para desarrollar fuera de clase fue pertinente para el curso	
7. Retroalimentó a los alumnos respecto a su desempeño a lo largo del curso.	
8. Asistió puntualmente a las sesiones y actividades programadas.	
9. Cumplió con lo previsto en el plan del módulo profesional.	
10. Entregó oportunamente (de acuerdo con las fechas límite establecidas en el calendario académico) las notas, los resultados de la evaluación de los trabajos, los informes y exámenes.	
11. Mostró interés en atender las inquietudes de los estudiantes.	
12. Se mostró respetuoso y tolerante hacia los demás y hacia ideas divergentes	
13. Empleó una metodología que facilitó el aprendizaje y la comprensión de los temas	
14. Favoreció la interacción con los estudiantes a través de las TIC.	
15. Favoreció la consulta permanente de los recursos educativos.	
16. Realizó una temporalización adecuada de las U.T.	
17. Informó a los alumnos sobre los contenidos, secuenciación y criterios de calificación y evaluación, al principio del curso.	
18. Puso en contexto los contenidos del módulo con respecto a la práctica profesional y a los otros módulos.	

### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE:

ASPECTO A EVALUAR	A DESTACAR	A MEJORAR	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporizo correctamente las unidades didácticas			
Desarrollo los objetivos didácticos			
Manejo los contenidos de la unidad			
Realizo tareas			
Uso estrategias metodológicas			
Uso buenos recursos			
Soy claro en los criterios de evaluación			
Uso diversas herramientas de evaluación			
Planifico actividades intentando coordinarlas con los contenidos o actividades de otros módulos.			
Utilizo criterios de evaluación de las actividades que los alumnos perciben como claros y uniformes			
Los alumnos perciben que he explicado claramente al principio del curso la planificación y los criterios de evaluación.			
Pongo en contexto cada unidad temática con el desarrollo de la actividad profesional.			

**m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado**

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos, sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al **Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid**, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## n) Temporalización

Los Contenidos del módulo de Desarrollo web en entorno servidor son los fijados en el DECRETO 1/2011, de 13 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

La duración del módulo a lo largo de los dos primeros trimestres es de 180 horas, repartidas en **9 horas semanales**.

Se estiman 15 horas para evaluación, por lo que se prevé la siguiente distribución de tiempos:

Temporalización		
UT1	Selección de arquitecturas y herramientas de programación	17
UT2	Inserción de código en páginas web	9
UT3	Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido	35
UT4	Utilización de técnicas de acceso a datos	35
UT5	Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido	26
UT6	Programación de servicios web	16
UT7	Generación dinámica de páginas web interactivas	15
UT8	Desarrollo de aplicaciones web híbridas	12
	Evaluación	12
	Evaluación final	3

Se estiman la distribución de unidades didácticas de la siguiente forma:

Evaluaciones		
UT1	Selección de arquitecturas y herramientas de programación	1ª Evaluación
UT2	Inserción de código en páginas web	1ª Evaluación
UT3	Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido	1ª Evaluación
UT4	Utilización de técnicas de acceso a datos	1ª Evaluación
UT5	Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido	2ª Evaluación
UT6	Programación de servicios web	2ª Evaluación
UT7	Generación dinámica de páginas web interactivas	2ª Evaluación
UT8	Desarrollo de aplicaciones web híbridas	2ª Evaluación

Cabe destacar, que la programación es flexible y estas indicaciones son orientativas, puesto que debe adaptarse a las capacidades de aprendizaje y comprensión de los alumnos, así como a otros posibles acontecimientos que puedan sobrevenir a lo largo del curso.

## o) Referencias

- **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo**, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **Decreto 34/2009, de 2 de abril**, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **ORDEN 2195/2017, de 15 de junio**, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan determinados aspectos de la Formación Profesional dual del sistema educativo de la Comunidad de Madrid.
- **DECRETO 63/2019, de 16 de julio**, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
- **DECRETO 49/2013, de 13 de junio**, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la autonomía de los centros para la fijación de los planes de estudio de enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo de la Comunidad de Madrid.
- **Orden 893/2022, de 21 de abril**, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- **Orden 2694/2009, de 9 de junio**, por la que se regula el acceso, la matriculación, el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen en la Comunidad de Madrid la modalidad presencial de la formación profesional del sistema educativo establecida en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOCM lunes 22 de Junio de 2009).(Modificada por la Orden 11783/2012, de 11 de diciembre – BOCM de 04/01/2013).
- Instrucciones, resoluciones y órdenes de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y del gobierno de España vigentes y que se publiquen para el curso vigente
- **Proyecto Educativo de Centro**. IES Juan de Herrera.

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Superior

Desarrollo de aplicaciones web

Módulo: Desarrollo en Entorno Servidor

(Código 0613)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



## ÍNDICE

- 1.- Objetivos generales del módulo profesional
- 2.- Elementos transversales del currículo
  - a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje
  - b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias
  - c) Metodología
  - d) Técnicas metodológicas
  - e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza
  - f) Procedimiento e instrumentos de evaluación
  - g) Criterios de calificación
  - h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso
  - i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes
  - j) Prueba extraordinaria
  - k) Garantías para una evaluación objetiva
  - l) Evaluación de la práctica docente
  - m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado
  - n) Temporalización
  - o) Referencias



## 1.- Objetivos generales del módulo profesional.

Los objetivos generales del módulo de **Desarrollo web en entorno servidor** son los fijados 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.

- Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.
- Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.
- Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
- Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
- Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación Web.
- Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor Web.
- Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleados en aplicaciones Web.
- Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación Web.
- Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.
- Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

- 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.
- 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.

## 2.- Elementos transversales del currículo

### a) Contenidos, Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje

#### U.T. 1: Selección de arquitecturas y herramientas de programación

- Modelos de programación en entornos cliente/servidor.
- Generación dinámica de páginas web. CGI (Common Gateway Interface).
- Lenguajes de programación en entorno servidor.
- Integración con los lenguajes de marcas.
- Integración con los servidores web.
- Herramientas de programación

#### U.T. 2: Inserción de código en páginas web

- Tecnologías asociadas: PHP, ASP, JSP, Java Servlets, entre otras.
- Obtención del lenguaje de marcas para mostrar en el cliente.
- Etiquetas para inserción de código.
- Tipos de datos. Conversiones entre tipos de datos.
- Operadores básicos.
- Variables.
- Constantes.

### U.T. 3: Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido

- Tomas de decisión.
- Bucles.
- Tipos de datos compuestos.
- Funciones.
- Recuperación y utilización de información proveniente del cliente web.
- Procesamiento de la información introducida en un formulario.
- Programación orientada a objetos.

### U.T. 4: Utilización de técnicas de acceso a datos

- Introducción
- Establecimiento de conexiones.
- Ejecución de sentencias SQL (Structured Query Language).
- Utilización de conjuntos de resultados.
- Transacciones.
- Serialización.
- Utilización de otros orígenes de datos.

### U.T. 5: Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido

- Mantenimiento del estado.
- Seguridad: usuarios, perfiles, roles.
- Autenticación de usuarios. OpenID, OAuth.
- Acceso al servicio directorio LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).
- Control de sesiones.
- Pruebas y depuración.

### U.T. 6: Programación de servicios web

- Mecanismos y protocolos implicados.
- Generación de un servicio web.
- Descripción del servicio.
- Interface de un servicio web.

### U.T. 7: Generación dinámica de páginas web interactivas

- Librerías y tecnologías relacionadas.
- Generación dinámica de páginas interactivas.
- Obtención remota de información.
- Modificación de la estructura de la página web.

### U.T. 8: Desarrollo de páginas web híbridas

- Reutilización de código e información.
- Utilización de información proveniente de repositorios. UDDI (Universal Description, Discovery and Integration).
- Incorporación de funcionalidades específicas.
- Sindicación y formatos de redifusión. RSS (Rich Site Summary), Atom.

## Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación

**1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.**

### 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 reconocido las ventajas que proporciona la generación dinámica de páginas Web y sus diferencias con la inclusión de sentencias de guiones en el interior de las páginas Web.
- c) Se han identificado los mecanismos de ejecución de código en los servidores Web.
- d) Se han reconocido las funcionalidades que aportan los servidores de aplicaciones y su integración con los servidores Web.
- e) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes y tecnologías relacionados con la programación Web en entorno servidor.
- f) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación en entorno servidor.
- g) Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación en entorno servidor.

## **2. Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.**

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han reconocido los mecanismos de generación de páginas Web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.
- b) Se han identificado las principales tecnologías asociadas.
- c) Se han utilizado etiquetas para la inclusión de código en el lenguaje de marcas.
- d) Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar.
- e) Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.
- f) Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado.
- g) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.
- h) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.

## **3. Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.
- b) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.
- c) Se han utilizado “arrays” para almacenar y recuperar conjuntos de datos.
- d) Se han creado y utilizado funciones.
- e) Se han utilizado formularios web para interactuar con el usuario del navegador web.
- f) Se han empleado métodos para recuperar la información introducida en el formulario.
- g) Se han añadido comentarios al código.
- h) Se ha utilizado programación orientada a objetos

**4. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han analizado las tecnologías que permiten el acceso mediante programación a la información disponible en almacenes de datos.
- b) Se han creado aplicaciones que establezcan conexiones con bases de datos.
- c) Se ha recuperado información almacenada en bases de datos.
- d) Se ha publicado en aplicaciones web la información recuperada.
- e) Se han utilizado conjuntos de datos para almacenar la información.
- f) Se han creado aplicaciones web que permitan la actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.
- g) Se han utilizado transacciones para mantener la consistencia de la información.
- h) Se han probado y documentado las aplicaciones.

**5. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los mecanismos disponibles para el mantenimiento de la información que concierne a un cliente web concreto y se han señalado sus ventajas.
- b) Se han utilizado sesiones para mantener el estado de las aplicaciones Web.
- c) Se han utilizado “cookies” para almacenar información en el cliente Web y para recuperar su contenido.
- d) Se han identificado y caracterizado los mecanismos disponibles para la autenticación de usuarios.
- e) Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autenticación de usuarios.
- f) Se han realizado adaptaciones a aplicaciones Web existentes como gestores de contenidos u otras.
- g) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.

**6. Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han reconocido las características propias y el ámbito de aplicación de los servicios Web.
- b) Se han reconocido las ventajas de utilizar servicios Web para proporcionar acceso a funcionalidades incorporadas a la lógica de negocio de una aplicación.
- c) Se han identificado las tecnologías y los protocolos implicados en la publicación y utilización de servicios Web.
- d) Se ha programado un servicio Web.
- e) Se ha creado el documento de descripción del servicio Web.
- f) Se ha verificado el funcionamiento del servicio Web.
- g) Se ha consumido el servicio Web.

## **7. Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas.**

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado las diferencias entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.
- b) Se han reconocido las ventajas de unir ambas tecnologías en el proceso de desarrollo de programas.
- c) Se han identificado las librerías y las tecnologías relacionadas con la generación por parte del servidor de páginas Web con guiones embebidos.
- d) Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan interacción con el usuario en forma de advertencias y peticiones de confirmación.
- e) Se han utilizado estas tecnologías, para generar páginas Web que incluyan verificación de formularios.
- f) Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas web que incluyan modificación dinámica de su contenido y su estructura.
- g) Se han aplicado estas tecnologías en la programación de aplicaciones Web.

## **8. Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.**

### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han reconocido las ventajas que proporciona la reutilización de código y el aprovechamiento de información ya existente.
- b) Se han identificado librerías de código y tecnologías aplicables en la creación de aplicaciones web híbridas.
- c) Se ha creado una aplicación web que recupere y procese repositorios de información ya existentes.
- d) Se han creado repositorios específicos a partir de información existente en Internet y en almacenes de información.



e) Se han utilizado librerías de código para incorporar funcionalidades específicas a una aplicación web.

f) Se han programado servicios y aplicaciones web utilizando como base información y código generados por terceros.

g) Se han probado, depurado y documentado las aplicaciones generadas.

### **b) Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias**

El Anexo V B del Real Decreto 686/2010 de 20 de mayo asocia, para su acreditación, al módulo profesional la unidad de competencia UC0492\_3: Desarrollar elementos software en el entorno servidor.

### **c) Metodología**

El profesor facilitará a través de la aplicación classroom, apuntes, actividades, prácticas y enlaces a páginas web relativos a los contenidos expuestos en la programación. Explicará a los alumnos la mayor parte de los contenidos tanto teóricos como prácticos del módulo. El alumno deberá auto aprender de forma guiada o autónoma parte de los contenidos.

Las actividades de enseñanza/aprendizaje se realizarán de forma individual o en grupo de 2 alumnos dependiendo del número de ordenadores disponibles en el aula.

### **d) Técnicas metodológicas**

#### **Estrategia**

Se busca que los alumnos:

a) Disfruten del aprendizaje. Para lo cual es preciso hacerlo dinámico y participativo.

b) Asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje. Para ello, se les orientará para que se impliquen y que desarrollen su autonomía.

### e) Libro de texto y material de trabajo y recursos para la enseñanza

Se precisarán los siguientes medios:

- **Recursos de información:** No se usará libro de texto, por lo que la carga teórica se basará principalmente en las explicaciones del profesor, y las recomendaciones bibliográficas concretas para cada unidad (libros, artículos, revistas, páginas web...).
- **Recursos informáticos:** Los alumnos dispondrán de un ordenador a su disposición y de una cuenta de usuario en el dominio del instituto, con un directorio asociado en el que podrán depositar los ficheros que necesiten conservar en el aula. También podrán acceder al curso virtual de la plataforma Moodle, asociado al módulo y los recursos en línea que educamadrid y el centro han puesto a su disposición.
- **Sitios web recomendados:** tutorialspoint, w3schools, php.net, Oracle, mongoDB, apachefriends, vue, Mozilla Developers Network, stackblitz, Visual Studio Code.

### f) Procedimiento e instrumentos de evaluación

La evaluación se realizará agrupando las unidades temáticas por evaluaciones trimestrales.

Los instrumentos de evaluación serán:

- **Prueba específica de evaluación.** Examen escrito y/o práctico relativo a todos los contenidos impartidos en esa evaluación. Se realizará al finalizar cada evaluación.
- **Actividades de enseñanza/aprendizaje.** Trabajos, prácticas, cuestionarios, pruebas parciales escritas o prácticas realizadas durante el periodo correspondiente a cada evaluación.

### g) Criterios de calificación

La evaluación del módulo se hará conforme a la siguiente tabla.

Convocatoria	Peso actividades de Enseñanza/aprendizaje	Peso Prueba específica de evaluación	Recuperación	Nota final del módulo
Evaluación 1	40%	60%	Sí	Nota media de ambas
Evaluación 2	40%	60%	Sí	
Convocatoria Extraordinaria		100%	-	Nota de la prueba

La calificación de cada evaluación parcial se hará del siguiente modo:

- **Actividades de enseñanza/aprendizaje:** Serán evaluadas con un valor numérico comprendido entre 0 y 10. Se considera aprobada si es igual o mayor que 5.
- **Pruebas específicas de evaluación:** Tendrán una nota numérica entre 0 y 10. Se considera aprobada si es igual o mayor que 5.

Como resultado de la aplicación de los porcentajes presentados en la tabla anterior se obtendrá una nota con una precisión de un decimal, que se redondeará al entero más cercano; no obstante, en los futuros cálculos en los que se utilicen estos resultados del alumno, se empleará la nota previa al redondeo.

A efectos de redondeo, los decimales inferiores a 0,5 se redondearán al entero más bajo. Los iguales o superiores a 0,5 al entero más alto. Esta regla tiene dos excepciones: la franja entre 4 y 5 se redondeará siempre a 4 y las notas inferiores a 1 se redondearán a 1.

Las faltas de ortografía cometidas en todo tipo de escritos (ejercicios, prácticas, exámenes, etc.) se penalizarán, hasta un máximo de un punto, con arreglo al siguiente baremo:

- Cada error en el empleo de las grafías: 0'2 puntos.
- Cada error de acentuación o puntuación: 0'1 puntos

Para que el alumno apruebe la evaluación, será necesario que supere todas las pruebas específicas al menos con un 5'0 en cada una y que haya entregado todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en esa evaluación. La calificación del trimestre se obtendrá del promedio de todas las pruebas específicas ponderada con el promedio de las actividades. En caso de no cumplir los requisitos, su nota máxima será un 4'0 independientemente del resultado de la ponderación.

En caso de no superar alguna de las pruebas específicas, el alumno puede presentarse a una prueba de recuperación de evaluación, que consistirá en un examen con contenidos similares a los de las pruebas específicas de evaluación y se calificará siguiendo los mismos criterios.

Si las actividades declaradas como imprescindibles por el profesor son entregadas en el plazo propuesto, el profesor revisará la actividad y en caso de requerir corrección propondrá al alumno por una sola vez que revise la actividad y la entregue en un nuevo plazo.

Los alumnos que no hayan aprobado alguna evaluación podrán recuperarla en el examen final de evaluación ordinaria. Cada alumno se examinará de la evaluación o evaluaciones que tenga pendientes, debiendo obtener al menos un 5,0 en cada una de ellas y entregando todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en cada evaluación.

La calificación final del módulo consistirá en la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones trimestrales, siempre que estén ambas aprobadas.

#### **h) Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

### **i) Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos, éstos disfrutarán de una evaluación continua, por lo que se les aplicarán unos instrumentos de evaluación (controles, trabajos, ...) y unos criterios de calificación (ponderaciones de asistencia/actitud, actividades de E/A y prueba específica de evaluación) que serán los utilizados durante el curso con carácter general. La prueba abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas” (y el informe que se entrega a cada alumno que tiene módulos pendientes tras la evaluación final ordinaria). La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

### **j) Prueba extraordinaria**

Aquellos alumnos que no superen el curso en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Los alumnos podrán recibir clases de recuperación siempre y cuando la organización del centro y la FCT lo permita. En caso de haber clases de recuperación para los alumnos en éstas se revisarán los contenidos de las unidades temáticas del módulo, así como las actividades de enseñanza y aprendizaje del curso. La prueba de junio abarcará todos los contenidos del módulo profesional, salvo que el alumno no haya recibido clases de recuperación, en cuyo caso es de aplicación la Orden 2694/2009, que, sobre el examen a realizar, dice que “tendrá como referentes los criterios de evaluación mínimos incluidos en las programaciones didácticas”. La prueba será calificada con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5.

El alumnado que falte a alguno de los parciales realizados durante el trimestre, no tendrá derecho a realizar dichos parciales (El profesor decidirá, según la justificación del alumnado). La única forma de recuperarlo será en el examen de los contenidos de los parciales del trimestre.

Los alumnos que vayan a las pruebas de examen final de evaluación, como la evaluación extraordinaria y no se presenten el día del examen, no tendrán derecho a la realización (repetición) de dicho examen (El profesor decidirá, según la justificación del alumnado).

### I) Evaluación de la práctica docente

Acabar la convocatoria ordinaria, el profesor pondrá disposición de los alumnos el cuestionario titulado “Encuesta para evaluar al profesor”. Contando con la información recogida con ese cuestionario y la propia reflexión, rellenará su autoevaluación con el formato de la “Autoevaluación de la práctica docente”.

Los epígrafes de ambos cuestionarios se valorarán numéricamente entre 1 y 4, significando estos valores: Siempre, casi siempre, a veces, nunca.

#### ENCUESTA PARA EVALUAR AL PROFESOR:

Aspecto a evaluar	Evaluación
1. Demostró actualización en los temas del módulo, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.	
2. Promovió espacios para la participación de los estudiantes en su clase	
3. Promovió el desarrollo de un pensamiento crítico constructivo	
4. Ofreció una orientación clara a las preguntas de los estudiantes	
5. Promovió que los estudiantes asumieran la responsabilidad de su propio aprendizaje	
6. El trabajo asignado por el profesor para desarrollar fuera de clase fue pertinente para el curso	
7. Retroalimentó a los alumnos respecto a su desempeño a lo largo del curso.	
8. Asistió puntualmente a las sesiones y actividades programadas.	
9. Cumplió con lo previsto en el plan del módulo profesional.	
10. Entregó oportunamente (de acuerdo con las fechas límite establecidas en el calendario académico) las notas, los resultados de la evaluación de los trabajos, los informes y exámenes.	
11. Mostró interés en atender las inquietudes de los estudiantes.	
12. Se mostró respetuoso y tolerante hacia los demás y hacia ideas divergentes	
13. Empleó una metodología que facilitó el aprendizaje y la comprensión de los temas	
14. Favoreció la interacción con los estudiantes a través de las TIC.	
15. Favoreció la consulta permanente de los recursos educativos.	
16. Realizó una temporalización adecuada de las U.T.	

17. Informó a los alumnos sobre los contenidos, secuenciación y criterios de calificación y evaluación, al principio del curso.	
18. Puso en contexto los contenidos del módulo con respecto a la práctica profesional y a los otros módulos.	

**AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE:**

ASPECTO A EVALUAR	A DESTACAR	A MEJORAR	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporizo correctamente las unidades didácticas			
Desarrollo los objetivos didácticos			
Manejo los contenidos de la unidad			
Realizo tareas			
Uso estrategias metodológicas			
Uso buenos recursos			
Soy claro en los criterios de evaluación			
Uso diversas herramientas de evaluación			
Planifico actividades intentando coordinarlas con los contenidos o actividades de otros módulos.			
Utilizo criterios de evaluación de las actividades que los alumnos perciben como claros y uniformes			
Los alumnos perciben que he			

explicado claramente al principio del curso la planificación y los criterios de evaluación.			
Pongo en contexto cada unidad temática con el desarrollo de la actividad profesional.			

#### m) Atención educativa a las diferencias individuales del alumnado

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al **Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid**, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.



Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## n) Temporalización

Los Contenidos del módulo de Desarrollo web en entorno servidor son los fijados en el DECRETO 1/2011, de 13 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

La duración del módulo a lo largo de los dos primeros trimestres es de 180 horas, repartidas en **9 horas semanales**.

Se estiman 15 horas para evaluación, por lo que se prevé la siguiente distribución de tiempos:

Temporalización		
UT1	Selección de arquitecturas y herramientas de programación	17
UT2	Inserción de código en páginas web	9
UT3	Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido	35
UT4	Utilización de técnicas de acceso a datos	35
UT5	Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido	26
UT6	Programación de servicios web	16
UT7	Generación dinámica de páginas web interactivas	15
UT8	Desarrollo de aplicaciones web híbridas	12
	Evaluación	12
	Evaluación final	3

Se estiman la distribución de unidades didácticas de la siguiente forma:

Evaluaciones		
UT1	Selección de arquitecturas y herramientas de programación	1ª Evaluación
UT2	Inserción de código en páginas web	1ª Evaluación
UT3	Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido	1ª Evaluación
UT4	Utilización de técnicas de acceso a datos	1ª Evaluación
UT5	Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido	2ª Evaluación
UT6	Programación de servicios web	2ª Evaluación
UT7	Generación dinámica de páginas web interactivas	2ª Evaluación
UT8	Desarrollo de aplicaciones web híbridas	2ª Evaluación

Cabe destacar, que la programación es flexible y estas indicaciones son orientativas, puesto que debe adaptarse a las capacidades de aprendizaje y comprensión de los alumnos, así como a otros posibles acontecimientos que puedan sobrevenir a lo largo del curso.

## o) Referencias

- **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo**, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **Decreto 34/2009, de 2 de abril**, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **ORDEN 2195/2017, de 15 de junio**, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan determinados aspectos de la Formación Profesional dual del sistema educativo de la Comunidad de Madrid.
- **DECRETO 63/2019, de 16 de julio**, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
- **DECRETO 49/2013, de 13 de junio**, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la autonomía de los centros para la fijación de los planes de estudio de enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo de la Comunidad de Madrid.
- **Orden 893/2022, de 21 de abril**, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid.
- **Orden 2694/2009, de 9 de junio**, por la que se regula el acceso, la matriculación, el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen en la Comunidad de Madrid la modalidad presencial de la formación profesional del sistema educativo establecida en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOCM lunes 22 de Junio de 2009).(Modificada por la Orden 11783/2012, de 11 de diciembre – BOCM de 04/01/2013).
- Instrucciones, resoluciones y órdenes de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y del gobierno de España vigentes y que se publiquen para el curso vigente
- **Proyecto Educativo de Centro**. IES Juan de Herrera.

Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Superior

Desarrollo de aplicaciones web

Módulo: Desarrollo en Entorno Cliente

(Código 0612)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



## **ÍNDICE**

- 1.-OBJETIVOS DEL CICLO A ALCANZAR CON EL MÓDULO
- 2.-COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES A ADQUIRIR CON EL MÓDULO
- 3.-RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
- 4.-CONTENIDOS
- 5.-UNIDADES DE TRABAJO Y TEMPORALIZACIÓN
- 6.-METODOLOGÍA DIDÁCTICA
  - 6.1.-PRINCIPIOS METODOLÓGICOS
  - 6.2.-ORGANIZACIÓN DE LOS DESDOBLES Y APOYOS
  - 6.3.-ESPACIOS, MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS
  - 6.4.- ATENCIÓN EDUCATIVA A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO
- 7.-EVALUACIÓN
  - 7.1.-CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN
  - 7.2.-PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
  - 7.3.-PROCESO DE EVALUACIÓN CONTINUA Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA
  - 7.4.-PROCESO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS A LOS QUE NO SE PUEDE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA (PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA)
  - 7.5.-PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA
  - 7.6.-MEDIDAS PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO
  - 7.7.-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON EL MÓDULO PENDIENTE
  - 7.8.-CALENDARIO DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y FINAL EXTRAORDINARIA
- ANEXOS
  - ANEXO I – MARCO NORMATIVO
  - ANEXO II – AUTOEVALUACIÓN PRÁCTICA DOCENTE

## 1.- OBJETIVOS DEL CICLO A ALCANZAR CON EL MÓDULO

Los objetivos generales del título a alcanzar con la formación del módulo son los siguientes:

- f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- g) Seleccionar y utilizar herramientas específicas, lenguajes y librerías, evaluando sus posibilidades y siguiendo un manual de estilo, para manipular e integrar en aplicaciones multiplataforma contenidos gráficos y componentes multimedia.
- i) Seleccionar y emplear técnicas, motores y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento.
- q) Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.
- r) Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos generales anteriormente indicados son:

- El análisis, diferenciación y clasificación de las características y funcionalidades incorporadas en los navegadores más difundidos.
- La utilización de las características específicas de lenguajes y entornos de programación en el desarrollo de aplicaciones para clientes web.
- El análisis y la utilización de funcionalidades aportadas por librerías y frameworks web en entornos cliente.
- La incorporación de mecanismos de actualización dinámica en aplicaciones Web.
- El desarrollo de aplicaciones web dinámicas que apliquen mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.
- La prueba y documentación en los desarrollos obtenidos.

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. La función de desarrollo de aplicaciones para navegadores web incluye aspectos como:

- La integración de lenguajes de programación y lenguajes de marcas.
- La incorporación de funcionalidades en documentos web.
- La utilización de características y objetos propios del lenguaje y de los entornos de programación y ejecución.
- La utilización de mecanismos para la gestión de eventos y la interacción con el usuario.
- La incorporación de librerías y frameworks para la actualización dinámica del contenido y de la estructura del documento web.
- El desarrollo de aplicaciones web dinámicas que apliquen mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.

## 2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES A ADQUIRIR CON EL MÓDULO

Las competencias del título a alcanzar con la formación del módulo son las siguientes:

- e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- k) Crear ayudas generales y sensibles al contexto, empleando herramientas específicas e integrándolas en sus correspondientes aplicaciones.
- m) Empaquetar aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.
- n) Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas.
- p) Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.
- q) Desarrollar componentes personalizados para un sistema ERP-CRM atendiendo a los requerimientos.
- r) Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.

Las competencias anteriormente citadas se desarrollarán en todas las unidades de trabajo planteadas en el módulo.

## 3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación, se detallan los resultados de aprendizaje con su ponderación con respecto a la calificación total del módulo. A su vez, se relaciona cada resultado de aprendizaje con sus criterios de evaluación. Para cada criterio se muestra su ponderación respecto al total del resultado de aprendizaje.

Finalmente, se indica en que unidad de trabajo se verifica que se alcanza cada criterio de evaluación establecido.

RESULTADO APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UNIDAD
RA1.- Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes web, identificando y analizando las	C9.- Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente web. (20%)	UT1
	C10.- Se han identificado las capacidades y mecanismos de ejecución de código de los navegadores web. (20%)	UT1
	C11.- Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes relacionados con la programación de clientes web. (20%)	UT1

capacidades y características de cada una (5 %)	C12.- Se han reconocido las particularidades de la programación de guiones y sus ventajas y desventajas sobre la programación tradicional. (10%)	UT1
	C13.- Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación de clientes web. (10%)	UT1
	C14.- Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación y prueba sobre clientes web. (20%)	UT1
RA2.- Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores web. (15 %)	C10.- Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes web en función de sus posibilidades. (5%)	UT2
	C11.- Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje. (20%)	UT2
	C12.- Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables. (5%)	UT2
	C13.- Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos. (20%)	UT2
	C14.- Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias. (20%)	UT2
	C15.- Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento. (20%)	UT2
	C16.- Se han añadido comentarios al código. (5%)	UT2
RA3.- Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje. (15 %)	C17.- Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y documentación del código. (5%)	UT2
	C8.- Se han identificado los objetos predefinidos del lenguaje. (5%)	UT3
	C9.- Se han analizado los objetos referentes a las ventanas del navegador y los documentos web que contienen. (10%)	UT3
	C10.- Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene. (15%)	UT3
	C11.- Se han generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código en el navegador.(15%)	UT3
	C12.- Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario. (20%)	UT3
C13.- Se han utilizado las características propias del lenguaje en documentos compuestos por varias ventanas. (10%)	UT3	



	C14.- Se han utilizado mecanismos del navegador web para almacenar información y recuperar su contenido. (20%)	UT5
	C15.- Se ha depurado y documentado el código. (5%)	UT3
RA4.- Programa código para clientes web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario. (15 %)	C9.- Se han clasificado y utilizado las funciones predefinidas del lenguaje. (10%)	UT3
	C10.- Se han creado y utilizado funciones definidas por el usuario. (10%)	UT2
	C11.- Se han reconocido las características del lenguaje relativas a la creación y uso de matrices (arrays). (10%)	UT2
	C12.- Se han creado y utilizado matrices (arrays). (10%)	UT2
	C13.- Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones. (10%)	UT2
	C14.- Se han reconocido las características de orientación a objetos del lenguaje. (10%)	UT4
	C15.- Se ha creado código para definir la estructura de objetos. (10%)	UT4
	C16.- Se han creado métodos y propiedades. (10%)	UT4
	C17.- Se ha creado código que haga uso de objetos definidos por el usuario. (10%)	UT4
	C18.- Se han utilizado patrones de diseño de software. (5%)	UT4
	C19.- Se ha depurado y documentado el código. (5%)	UT4
RA5.- Desarrolla aplicaciones web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos. (20 %)	C9.- Se han reconocido las posibilidades del lenguaje de marcas relativas a la captura de los eventos producidos. (5%)	UT6
	C10.- Se han identificado las características del lenguaje de programación relativas a la gestión de los eventos. (5%)	UT6
	C11.- Se han diferenciado los tipos de eventos que se pueden manejar. (10%)	UT6
	C12.- Se ha creado un código que capture y utilice eventos. (30%)	UT6
	C13.- Se han reconocido las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios web. (5%)	UT7
	C14.- Se han validado formularios web utilizando eventos. (25%)	UT7
	C15.- Se han utilizado expresiones regulares para facilitar los procedimientos de validación. (10%)	UT7
	C16.- Se ha probado y documentado el código. (10%)	UT7
RA6.- Desarrolla aplicaciones web analizando y aplicando las características	C8.- Se ha reconocido el modelo de objetos del documento de una página web. (5%)	UT8
	C9.- Se han identificado los objetos del modelo, sus propiedades y métodos. (5%)	UT8
	C10.- Se ha creado y verificado un código que acceda a la estructura del documento. (20%)	UT8

del modelo de objetos del documento. (15 %)	C11.- Se han creado nuevos elementos de la estructura y modificado elementos ya existentes. (20%)	UT8
	C12.- Se han asociado acciones a los eventos del modelo. (20%)	UT8
	C13.- Se han identificado las diferencias que presenta el modelo en diferentes navegadores. (10%)	UT8
	C14.- Se han programado aplicaciones web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo. (10%)	UT8
	C15.- Se han independizado las tres capas de implementación (contenido, aspecto y comportamiento), en aplicaciones web. (10%)	UT8
RA7.- Desarrolla aplicaciones web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor. (15 %)	C1.- Se han evaluado las ventajas e inconvenientes de utilizar mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor web. (5%)	UT9
	C2.- Se han analizado los mecanismos disponibles para el establecimiento de la comunicación asíncrona. (5%)	UT9
	C3.- Se han utilizado los objetos relacionados. (10%)	UT9
	C4.- Se han identificado sus propiedades y sus métodos. (10%)	UT9
	C5.- Se ha utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento web. (10%)	UT9
	C6.- Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción de información. (10%)	UT9
	C7.- Se han programado aplicaciones web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores. (10%)	UT9
	C8.- 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. (20%)	UT10
	C9.- Se han creado y probado y documentado aplicaciones web que utilicen estas librerías y frameworks. (20%)	UT10

Cabe destacar que, en cada trimestre, se informa al alumnado de su evolución mediante una nota de evaluación. La nota de cada evaluación supone un 50% del total del módulo, por lo que el porcentaje del resultado de aprendizaje respecto a la calificación trimestral es el siguiente:

Trimestre	Resultado Aprendizaje	Ponderación Total
Trimestre 1 50 %	RA1	5 %
	RA2	15 %
	RA3	15 %

	RA4	15 %
Trimestre 2 50 %	RA5	20 %
	RA6	15 %
	RA7	15

#### 4.- CONTENIDOS

Los contenidos secuenciados que se desarrollarán en el módulo serán los siguientes. Se indica además en que unidad de trabajo se impartirá cada contenido.

##### **Selección de arquitecturas y herramientas de programación -> UNIDAD DE TRABAJO 1**

- Mecanismos de ejecución de código en un navegador web.
- Capacidades y limitaciones de ejecución. Configuración de un navegador.
- Lenguajes de programación en entorno cliente.
- Tecnologías y lenguajes asociados.
- Integración del código con las etiquetas HTML

##### **Manejo de la sintaxis del lenguaje. Programación con arrays y funciones -> UNIDAD DE TRABAJO 2**

- Variables.
- Tipos de datos.
- Asignaciones.
- Operadores.
- Comentarios al código.
- Sentencias.
- Decisiones. Bucles.
- Funciones predefinidas del lenguaje.
- Llamadas a funciones. Definición de funciones.
- Arrays.

##### **Utilización de los objetos predefinidos del lenguaje -> UNIDAD DE TRABAJO 3**

- 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.

##### **Objetos definidos por el usuario -> UNIDAD DE TRABAJO 4**

- Creación de objetos.
- Definición de métodos y propiedades.

##### **Almacenamiento de datos en el lado cliente -> UNIDAD DE TRABAJO 5**

- Almacenamiento web.
- Bases de datos SQL (Standard Query Language) en entorno cliente.
- Aplicaciones en caché.

##### **Interacción con el usuario. Eventos -> UNIDAD DE TRABAJO 6**

- Modelo de gestión de eventos.

##### **Interacción con el usuario. Formularios -> UNIDAD DE TRABAJO 7**

- Utilización de formularios desde código.
- Modificación de apariencia y comportamiento.
- Validación y envío.
- Expresiones regulares.
- Utilización de cookies

**Utilización del modelo de objetos del documento (DOM-Document Object Model)**  
**-> UNIDAD DE TRABAJO 8**

- 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.

**Utilización de mecanismos de comunicación asíncrona (AJAX-Asynchronous Javascript and XML) -> UNIDAD DE TRABAJO 9**

- Mecanismos de comunicación asíncrona.
- Modificación dinámica del documento utilizando comunicación asíncrona.
- Formatos para el envío y recepción de información. XML y JSON (JavaScript Object Notation).
- Notificaciones.
- Librerías de actualización dinámica.

**Integración avanzada de componentes -> UNIDAD DE TRABAJO 10**

- Reproductores multimedia y plugins asociados.
- Geolocalización.
- Uso de librerías de terceros.

## **5.- UNIDADES DE TRABAJO Y TEMPORALIZACIÓN**

El módulo tiene una carga horaria de 115 horas a distribuir a lo largo del curso, a razón de 6 horas semanales.

Las unidades de trabajo, con su carga horaria y trimestre de impartición, son las siguientes:

UNIDAD DE TRABAJO	HORAS	TRIMESTRE
UT1. Selección de arquitecturas y herramientas de programación	6	Primero
UT2. Manejo de la sintaxis del lenguaje. Programación con arrays y funciones	24	
UT3. Utilización de los objetos predefinidos del lenguaje	14	
UT4. Objetos definidos por el usuario	8	
UT5. Almacenamiento de datos en el lado cliente	8	
UT6. Interacción con el usuario. Eventos	6	Segundo
UT7. Interacción con el usuario. Formularios	12	

UT8. Utilización del modelo de objetos del documento (DOM-Document Object Model)	16	
UT9. Utilización de mecanismos de comunicación asíncrona (AJAX-Asynchronous Javascript and XML)	15	
UT10. Integración avanzada de componentes	6	

En cada unidad se desarrollan los contenidos indicados en la sección de contenidos en la secuencia especificada y se verifican los resultados de aprendizaje mediante los criterios de evaluación indicados en el apartado de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

A su vez, las actividades propuestas para cada unidad de trabajo, así como los instrumentos de evaluación y calificación y los criterios de calificación son los siguientes:

<b>UT1. SELECCIÓN DE ARQUITECTURAS Y HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN</b>		
<b>ACTIVIDADES PROPUESTAS</b>		<b>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>• Actividades de síntesis.</li> <li>• Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>• Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba individual</li> <li>• Prácticas</li> <li>• Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>• Proyecto</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b>		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	12	RA1.C1. - Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente web. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA1.C2. - Se han identificado las capacidades y mecanismos de ejecución de código de los navegadores web. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA1.C3. - Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes relacionados con la programación de clientes web. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA1.C4. - Se han reconocido las particularidades de la programación de

Prácticas (escala numérica)	2	guiones y sus ventajas y desventajas sobre la programación tradicional. (10%)
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA1.C5. - Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación de clientes web. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA1.C6. - Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación y prueba sobre clientes web. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	

## UT2. MANEJO DE LA SINTAXIS DEL LENGUAJE. PROGRAMACIÓN CON ARRAYS Y FUNCIONES

ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	4	RA2.C1. - Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes web en función de sus posibilidades. (5%)
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA2.C2. - Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	2	RA2.C3. - Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables. (5%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA2.C4. - Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA2.C5. – Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	

Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA2.C6. - Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	3	RA2.C7. - Se han añadido comentarios al código. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	3	RA2.C8. - Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y documentación del código. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C2. - Se han creado y utilizado funciones definidas por el usuario. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C3. - Se han reconocido las características del lenguaje relativas a la creación y uso de matrices (arrays). (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C4. Se han creado y utilizado matrices (arrays). (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C5. - Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	

### UT3. UTILIZACIÓN DE LOS OBJETOS PREDEFINIDOS DEL LENGUAJE

ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)



Prueba individual (escala numérica)	3	RA3.C1. - Se han identificado los objetos predefinidos del lenguaje. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA3.C2. - Se han analizado los objetos referentes a las ventanas del navegador y los documentos web que contienen. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	9	RA3.C3. - Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene. (15%)
Prácticas (escala numérica)	3	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	9	RA3.C4. - Se han generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código en el navegado. (15%)
Prácticas (escala numérica)	3	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA3.C5. - Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA3.C6. - Se han utilizado las características propias del lenguaje en documentos compuestos por varias ventanas. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	3	RA3.C8. - Se ha depurado y documentado el código. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C1. - Se han clasificado y utilizado las funciones predefinidas del lenguaje. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	

#### UT4. OBJETOS DEFINIDOS POR EL USUARIO

ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C6. - Se han reconocido las características de orientación a objetos del lenguaje. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C7. - Se ha creado código para definir la estructura de objetos. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C8. - Se han creado métodos y propiedades. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C9. - Se ha creado código que haga uso de objetos definidos por el usuario. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	3	RA4.C10. - Se han utilizado patrones de diseño de software. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	3	RA4.C11. - Se ha depurado y documentado el código. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	

### UT5. ALMACENAMIENTO DE DATOS EN EL LADO CLIENTE

ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%
Prueba individual (escala numérica)	12
Prácticas (escala numérica)	4
Proyecto (escala numérica)	2

Ejercicios (apto/no apto)	2
---------------------------	---

UT6. INTERACCIÓN CON EL USUARIO. EVENTOS		
ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	3	RA5.C1. - Se han reconocido las posibilidades del lenguaje de marcas relativas a la captura de los eventos producidos. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	3	RA5.C2. - Se han identificado las características del lenguaje de programación relativas a la gestión de los eventos. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA5.C3. - Se han diferenciado los tipos de eventos que se pueden manejar. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	18	RA5.C4. - Se ha creado un código que capture y utilice eventos. (30%)
Prácticas (escala numérica)	6	
Proyecto (escala numérica)	3	
Ejercicios (apto/no apto)	3	

UT6. INTERACCIÓN CON EL USUARIO. EVENTOS		
ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)

Prueba individual (escala numérica)	3	RA5.C5. - Se han reconocido las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios web. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	15	RA5.C6. - Se han validado formularios web utilizando eventos. (25%)
Prácticas (escala numérica)	5	
Proyecto (escala numérica)	3	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA5.C7. - Se han utilizado expresiones regulares para facilitar los procedimientos de validación. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA5.C8. - Se ha probado y documentado el código. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	

#### UT8. UTILIZACIÓN DEL MODELO DE OBJETOS DEL DOCUMENTO (DOM-DOCUMENT OBJECT MODEL)

ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	3	RA6.C1. - Se ha reconocido el modelo de objetos del documento de una página web. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	3	RA6.C2. - Se han identificado los objetos del modelo, sus propiedades y métodos. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA6.C3. - Se ha creado y verificado un código que acceda a la estructura del documento. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	

Prueba individual (escala numérica)	12	RA6.C4. – Se han creado nuevos elementos de la estructura y modificado elementos ya existentes. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA6.C5. - Se han asociado acciones a los eventos del modelo. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA6.C6. - Se han identificado las diferencias que presenta el modelo en diferentes navegadores. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA6.C7. - Se han programado aplicaciones web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA6.C8. - Se han independizado las tres capas de implementación (contenido, aspecto y comportamiento), en aplicaciones web. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	

### UT9. UTILIZACIÓN DE MECANISMOS DE COMUNICACIÓN ASÍNCRONA (AJAX-ASYNCHRONOUS JAVASCRIPT AND XML)

ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	3	RA7.C1. - Se han evaluado las ventajas e inconvenientes de utilizar mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor web. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	3	RA7.C2. - Se han analizado los mecanismos disponibles para el establecimiento de la comunicación asíncrona. (5%)
Prácticas (escala numérica)	1	

Proyecto (escala numérica)	1	RA7.C3. - Se han utilizado los objetos relacionados. (10%)
Prueba individual (escala numérica)	6	
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA7.C4. – Se han identificado sus propiedades y sus métodos. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA7.C5. - Se ha utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento web. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA7.C6. - Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción de información. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA7.C7. - Se han programado aplicaciones web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	

### UT10. INTEGRACIÓN AVANZADA DE COMPONENTES

ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	12	RA7.C8. - 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
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA7.C9. - Se han creado y probado y documentado aplicaciones web que utilicen estas librerías y frameworks. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	

Ejercicios (apto/no apto)	2	
---------------------------	---	--

## 6.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

### 6.1.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

El presente módulo tiene un carácter eminentemente práctico, por tal motivo la metodología didáctica fomentará la participación activa del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje y favorecerá su capacidad para aprender por sí mismo y trabajar en equipo.

Por tanto, se buscará un equilibrio entre el trabajo individual donde se adquieran habilidades y conocimientos, y el trabajo en grupo donde tendrán que organizarse para el desarrollo de determinados trabajos y solucionar problemas de forma cooperativa.

Se intentará buscar agrupaciones heterogéneas que favorezcan un buen clima en el aula, pero a su vez obligue a la búsqueda del entendimiento y la cooperación entre los distintos miembros del grupo.

Se plantearán situaciones del entorno laboral y la vida real, para que el alumnado deba aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales. Con ello se intentará su motivación y preparación para una futura inserción laboral o ampliación de sus conocimientos sobre la materia

Por otro lado, se partirá de los conocimientos previos del alumnado para poder adaptar la formación a su grado de conocimientos sobre la materia.

Producto de estos principios metodológicos generales se han previsto las siguientes actividades tipo que se realizarán en el contexto de cada unidad de trabajo (principios metodológicos específicos):

ACTIVIDADES	AGRUPAMIENTOS
Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.	Grupo clase
Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación.	Parejas / Individual
Prácticas	Parejas
Proyectos trimestrales	Grupo Cooperativo
Actividades de síntesis	Individual
Lectura y comprensión de documentación técnica.	Parejas
Pruebas individuales escritas y/o prácticas	Individual
Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales	Grupo clase

## **6.2.- ORGANIZACIÓN DE LOS DESDOBLES Y APOYOS**

El presente módulo no cuenta con desdobles ni con apoyos.

## **6.3.- ESPACIOS, MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS**

La principal plataforma de interacción con el alumnado será el aula virtual de Educa Madrid, la cual permitirá el acceso a todos los recursos facilitados por el profesorado del módulo, así como la entrega de actividades. Este recurso será utilizado por todo el profesorado del ciclo.

El aula será una aula específica del centro que solo será utilizada por el alumnado de SMR y de DAW, que contará con los recursos tradicionales del aula (tales como pizarra, rotuladores, ...) y los recursos específicos siguientes:

### **Hardware**

- Equipos informáticos del aula, compuestos por un ordenador para el profesor y ordenadores personales para el alumnado.
- Instalación de Red para los equipos con salida a Internet.
- Red inalámbrica de las aulas.
- Proyector / Pantalla inteligente.

### **Software**

- El software instalado en cada ordenador será de la familia Windows, Linux y varios paquetes de aplicaciones genéricas y específicas.
- Navegadores: Edge, Chrome, Firefox y Opera
- Herramientas de Sw. Libre.
- Diverso software (Freeware y Shareware) obtenido de Internet, o revistas del sector.
- IDEs/Herramientas para la programación: VSCode, Notepad++.
- Otros (Compresores / descompresores, navegadores, antivirus, etc.)

### **Bibliografía**

- Tutoriales, manuales, presentaciones y otra documentación, disponible en el aula virtual.
- Enlaces a sitios webs con información técnica especializada y tutoriales

Otros recursos de consulta (no obligatorios):

- Programación Web En El Entorno Cliente Manual Modulo Formativo/ RIVES ALBA, PURIFICACION / ISBN: 978-84-681-1636-5
- DESARROLLO WEB EN ENTORNO CLIENTE. CFGS / VARA MESA, JUAN MANUEL; LÓPEZ SANZ, MARCOS, GRANADA, DAVID; IRRAZÁBAL, EMANUEL ; JIMÉNEZ HERNÁNDEZ, J / ISBN: 978-84-9964-155-3



#### 6.4.- ATENCIÓN EDUCATIVA A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNO

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al **Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid**, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo



que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.

- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## 7.- EVALUACIÓN

### 7.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN

La evaluación de los alumnos será CRITERIAL: se realizará según los criterios de evaluación establecidos para los resultados de aprendizaje del módulo. Se deberán superar TODOS los resultados de aprendizaje comprendidos en el módulo.

Los alumnos disponen de dos convocatorias por curso: ORDINARIA y EXTRAORDINARIA.

La evaluación durante todo el periodo lectivo se llevará a cabo mediante la EVALUACIÓN CONTINUA, lo que conducirá a la calificación final del módulo en evaluación final ordinaria o, en su caso, en evaluación final extraordinaria.

En el apartado 7.3 se explican las condiciones para la permanencia en evaluación continua y el proceso de evaluación en caso de pérdida de ésta.

Los alumnos que no superen el módulo en la evaluación final ordinaria deberán presentarse a la evaluación final extraordinaria.

Las fechas de celebración del examen final ordinario y extraordinario serán publicadas con la antelación debida en el tablón informativo del centro y en el aula virtual del centro una vez aprobadas por jefatura de estudios.

La evaluación será SUMATIVA tras cada evaluación (con carácter informativo) y, en la evaluación final ordinaria y en la evaluación final extraordinaria (con carácter oficial). En los siguientes apartados se aborda como se realiza el cálculo de la nota.

La evaluación será FORMATIVA puesto que se corregirá cada práctica y prueba y se mostrará su solución, para que el alumnado pueda saber en lo que ha fallado y aprender del error, así como determinar cuáles son los resultados de aprendizaje no alcanzados pudiendo centrarse en la mejora de éstos para su superación en posteriores recuperaciones.

Finalmente, todo el proceso de evaluación se realizará de forma OBJETIVA. Puesto que se dan a conocer los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación, los instrumentos de calificación y los criterios de calificación con carácter previo, en las

evaluaciones parciales, en la evaluación final ordinaria y en la evaluación final extraordinaria.

## 7.2.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los resultados de aprendizaje incluidos en el módulo se trabajarán a lo largo de dos evaluaciones al ser un módulo de segundo curso. La evaluación de los mismos se realizará según los criterios de evaluación especificados en el punto 3 de la programación.

Para la evaluación, según estos criterios, se han diseñado distintos instrumentos (procedimientos) de evaluación que tendrán en cuenta tanto el desempeño del alumno en el aula/taller, como su trabajo autónomo, su trabajo en grupo, y su rendimiento en las pruebas teóricas y/o prácticas que se lleven a cabo.

Cada procedimiento de evaluación lleva asociado un instrumento de calificación. Estos instrumentos incluyen todos los criterios de calificación a considerar para otorgar la correspondiente calificación.

En cada unidad de trabajo vienen definidos, para cada criterio de evaluación de cada resultado de aprendizaje trabajado en la misma, instrumentos (procedimientos) de evaluación y calificación que van a utilizarse, así como el porcentaje de calificación asociado a cada uno.

## 7.3.- PROCESO DE EVALUACIÓN CONTINUA Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA

### EVALUACIONES TRIMESTRALES

La calificación trimestral puede calcularse de dos modos:

c) Suma ponderada de los criterios de evaluación

La calificación de cada evaluación trimestral será la suma ponderada de los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje trabajados en esa evaluación de acuerdo con las ponderaciones asignadas, según su importancia para la adquisición de las competencias del ciclo.

**Importante:** Cada procedimiento de evaluación tiene unos mínimos para considerar que se han superado los criterios de evaluación establecidos y que, por tanto, se puede alcanzar los resultados de aprendizaje correspondientes en caso de superación del resto de procedimientos establecidos. Estos mínimos se detallan por procedimiento de evaluación a continuación.

d) Porcentaje de los distintos procedimientos de evaluación

Para el alumno puede ser difícil calcular su nota a través de cada criterio de evaluación e instrumento de evaluación utilizado, por lo que demanda un resumen del porcentaje que supone cada procedimiento.

La distribución realizada de los criterios de evaluación entre unidades de trabajo y cómo se abordan en las distintas actividades evaluables, tales como prácticas o exámenes, permiten asignar un porcentaje por cada procedimiento/instrumento de evaluación utilizado. Este porcentaje se mantiene en todas las unidades y evaluaciones. En ningún caso esto supone darle mayor o menor importancia al procedimiento, sino que simplemente facilita el cálculo de la nota al alumnado, que puede obtenerse de ambas formas. Por otro lado, al estar equilibrados los criterios entre los distintos procedimientos permite centrarse en lo que el alumno sabe o no hacer impidiendo que pueda ser bueno en un resultado de aprendizaje y no saber nada de otro, pues no permitiría obtener una nota de 5 de evaluación en tal caso. A su vez, como el alumnado es diverso, es posible que algunos sean mejores que otros en distintos procedimientos sin que ello no suponga que no puedan superar el módulo, por ello ese reparto que se realiza equilibrado entre distintos procedimientos. El cálculo de la nota de este modo se realizará como se indica a continuación junto con los mínimos exigibles de cada procedimiento.

**Importante:** En caso de discrepancia, prevalecerá el cálculo obtenido por el punto b. También en evaluaciones finales.

## **PROBLEMAS Y EJERCICIOS. ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN.**

### **10 % de la nota**

Cada ejercicio, problema o actividad de refuerzo/ampliación asignada se valorará como apto o no apto. El punto (10% de 10 puntos) correspondiente a estos ejercicios se dividirá entre las actividades realizadas de este tipo. En caso de que el alumno consiga apto en todas, sumará el punto correspondiente, en caso contrario obtendrá la puntuación proporcional al número de actividades con apto realizadas.

Ejemplo: El 10% de la nota supone 1 punto. Si se han realizado 10 actividades de este tipo con 7 aptos y 3 no aptos. La nota sería igual a 0,1 por 7, lo que supone 0,7.

## **PRÁCTICAS**

### **20 % de la nota.**

Las prácticas tienen carácter obligatorio y se deberán entregar en el plazo indicado. El alumnado no podrá presentarse a las pruebas individuales sin entregar todas y sin superar una nota mínima de 4 en cada práctica, puesto que sin realizarlas satisfactoriamente se considera como NO ALCANZADOS los resultados de aprendizaje abarcados a través de los criterios de evaluación tratados en la actividad (Por tanto, su nota de evaluación será máximo de 4 independientemente de que la suma del resto de apartados otorguen una nota mayor en este caso).

### **Importante:**

- En caso de no entregar una práctica, la nota será de 0.

- En caso de que la práctica no sea una creación original del alumnado, la nota será 0 además de recibir las sanciones que se establezcan en el Plan de Convivencia del centro.
- La entrega fuera del plazo indicado o la repetición de una práctica por tener una nota inferior a 4, supondrá que no se podrá obtener una nota superior a 5 en la práctica, puesto que supondría una ventaja respecto al resto de compañeros y no cumplir con parte de los objetivos y competencias del módulo.
- No se podrán entregar prácticas fuera de plazo cuando queden menos de 7 días del inicio de las pruebas individuales de evaluación de cada trimestre. Las prácticas entregadas en este momento se tendrán en cuenta para la recuperación.
- La nota de este apartado será la media de las notas de las prácticas realizadas en el trimestre, puesto que los criterios de evaluación se reparten de forma equilibrada entre las distintas prácticas realizadas en la evaluación.

### **PRUEBAS INDIVIDUALES**

#### **60% de la nota.**

En las últimas semanas del trimestre se realizarán las pruebas individuales de evaluación que podrán ser escritas, prácticas o mixtas. El docente especificará el valor de cada pregunta para el cálculo de la nota, la cual tendrá un vínculo directo con los criterios de evaluación establecidos para cada unidad de trabajo vista en el trimestre.

Para superar las pruebas y poder realizar media, se debe obtener un mínimo de 4 de lo contrario no se superará la evaluación trimestral obteniéndose nota máxima 4.

Si la nota es inferior a 4, tal y como está elaborada la prueba, significa que existen resultados de aprendizaje NO ALCANZADOS al no haber superado al menos el 50% de peso de sus criterios de evaluación vinculados.

**Importante:** Como norma general no se repetirá ninguna prueba individual de evaluación, sea del tipo que sea, cuando un alumno no asista en su fecha y hora establecidas. La evaluación es continua y están previstas las pruebas suficientes y sus correspondientes recuperaciones en caso de imprevisto.

En caso de que un alumno llegue tarde, se dispondrá solo del tiempo restante que quede de prueba, sin que en ningún caso se ofrezca más tiempo, siempre y cuando no haya abandonado la prueba algún alumno. En caso de que el examen se realice por turnos, no se permitirá la entrada del alumnado que llegue tarde, pues podría conocer el contenido del examen.

Solo se repetirá un examen parcial u ordinario (el extraordinario no es posible) ante las siguientes circunstancias excepcionales, siempre y cuando los plazos de evaluación, firma de actas y finalización del curso lo permitan y el alumno lo justifique documentalmente:

- Hospitalización (no se repetirán exámenes en caso de citas médicas, enfermedades comunes, partes de reposo,... puesto que por tal motivo también existe la recuperación)

- Causas de fuerza mayor (no se repetirán exámenes por retrasos en el transporte público, atascos, avería, ... puesto que es responsabilidad del alumno llegar con el tiempo suficiente para evitar estas contingencias)

## PROYECTOS

### 10% de la nota

Este proyecto consistirá en el desarrollo de una serie de tareas y consecución de los objetivos marcados por parte de grupos heterogéneos de alumnos asignados por el profesorado. Para poder acometer el proyecto, será imprescindible el trabajo individual y la organización grupal, siendo valorada de forma independiente.

## ACTITUD

La actitud será valorada en los ejercicios, en las prácticas y el proyecto.

Los indicadores que se tendrán en cuenta son los siguientes:

- Falta de cuidado en el uso de herramientas, instalaciones u otros medios materiales.
- Falta de trabajo individual y/o en equipo.
- Falta de respeto, problemas continuos o enfrentamientos con otros compañeros de grupo
- Desinterés y carencia de iniciativa en trabajos grupales.
- Incumplimiento de normas de Seguridad e Higiene / medioambientales.
- Incumplimientos plazos de entrega de prácticas/ejercicios

En el caso de observarse el incumplimiento de alguno de estos indicadores supondrá un no apto en el ejercicio correspondiente, un 0 en la práctica o en el proyecto para el alumno concreto, siendo necesaria su repetición por su parte (se aplicarán todas las restricciones relativas a los plazos de entrega indicados en el apartado de prácticas). Estos indicadores de actitud no son arbitrarios, sino que proceden directamente de competencias asociadas al módulo.

## CALCULO DE LA NOTA DE EVALUACIÓN TRIMESTRAL / PARCIAL

Por tanto, la nota de cada trimestre se podrá calcular como la suma de los siguientes apartados:

- Nota ejercicios y problemas. Actividades de refuerzo y ampliación. \* 0,10
- Nota Prácticas \* 0,20
- Nota Pruebas Individuales \* 0,60
- Nota proyecto \* 0,10

**Todas las prácticas entregadas y con nota  $\geq 4$**   
**Pruebas individuales con nota  $\geq 4$**

Debido a que la nota solo admite números enteros, se truncará la parte decimal. Se tendrá en cuenta el valor completo para el cálculo de la nota de la evaluación ordinaria.

## RECUPERACIÓN

El alumnado que no supere la evaluación del primer trimestre (nota inferior a 5), deberá recuperar los resultados de aprendizaje no superados, tras dicha evaluación, del siguiente modo:

- Realizará una prueba individual de recuperación escrita, práctica o mixta con los resultados de aprendizaje no superados.
- Deberá entregar las prácticas con nota inferior a 4 y no entregadas, para poder presentarse a la prueba individual de recuperación.

Se sustituirá la nota del apartado de pruebas individuales por la obtenida en la prueba de recuperación, debiendo ser esta nota superior a 4 y se calculará la nota trimestral de acuerdo al apartado de evaluación. O lo que es lo mismo, se recalculará la suma ponderada de los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje pendientes de superar, debiendo respetar las restricciones de cada prueba.

Los alumnos que no superen la segunda evaluación o que tras los procedimientos de recuperación descritos para la primera evaluación continúen sin superar todos los RA, deberán presentarse a la prueba final ordinaria. Dicha prueba evaluará los resultados de aprendizaje no superados.

### **CALIFICACIÓN FINAL DE MÓDULO**

Para superar la evaluación ordinaria (nota  $\geq 5$ ) será necesario haber obtenido una nota superior o igual a 5 en las evaluaciones trimestrales (tras la recuperación si corresponde). De lo contrario, el alumnado deberá presentarse al examen final ordinario, realizando la parte correspondiente a los resultados de aprendizaje no superados en cada trimestre.

Para presentarse a este examen, será obligatorio realizar las prácticas con nota inferior a 4 y no entregadas en el plazo establecido por el profesor.

La nota obtenida en cada una de las partes del examen final ordinario reemplazará la nota de las pruebas individuales de los trimestres correspondientes, siendo obligatorio al menos obtener un cuatro. O lo que es lo mismo, se recalculará la suma ponderada de los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje pendientes de superar, debiendo respetar las restricciones de cada prueba.

Si aun así, la nota de algún trimestre sigue siendo inferior a 5, la nota de evaluación ordinaria no superará el 4 y el alumno o alumna deberá presentarse a la evaluación extraordinaria.

En caso de haber superado todas las evaluaciones trimestrales (nota  $\geq 5$ ), la nota se calculará como la media de la nota de las evaluaciones, teniendo especial atención a la evolución del alumnado. Este cálculo coincidirá con la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los resultados de aprendizaje, puesto que las pruebas se realizan teniendo en cuenta el peso de cada resultado de aprendizaje en cada evaluación trimestral.

Dado que la nota es un valor entero, se truncará la parte decimal producto del cálculo de la media.

A los alumnos con calificación 10 en evaluación ordinaria se les concederá mención honorífica como reconocimiento de un excelente aprovechamiento académico, así como de un destacable esfuerzo e interés por el módulo profesional, si cumple con los criterios establecidos en la junta de evaluación y si no se supera el 10% respecto al nº de alumnos matriculados en el módulo.

#### **7.4.- PROCESO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS A LOS QUE NO SE PUEDE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA (pérdida del derecho a la evaluación continua)**

Para la aplicación de la evaluación continua es imprescindible la asistencia regular. El plan de convivencia del centro, en su apartado 4.RÉGIMEN VESPERTINO Y NOCTURNO.d, determina que se perderá el derecho a la evaluación continua en caso de inasistencia 15 días lectivos seguidos o alcanzado el 15% de faltas de asistencia respecto al total de horas del módulo. Para el presente módulo, la pérdida de evaluación se concreta con las siguientes faltas de asistencia:

Nº de faltas / días inasistencia	Situación
9 faltas	Primer aviso
12 faltas	Segundo aviso
17 faltas	Pérdida evaluación continua
7 días lectivos inasistencia	Primer aviso
10 días lectivos inasistencia	Segundo aviso
15 días lectivos inasistencia	Pérdida evaluación continua

**Importante:** Se tendrán en cuenta tanto las faltas injustificadas como las justificadas, puesto que la pérdida del derecho a la evaluación continua se establece ante la dificultad que supone para el profesorado la evaluación cuando la ausencia del alumno en las actividades formativas impide determinar si este ha alcanzado o no los resultados de aprendizaje. No obstante, aunque esto ocurriera, el alumno sigue manteniendo la obligación de asistir a todas las actividades del módulo. Para su evaluación, el alumno seguirá el procedimiento establecido en esta Programación para alumnos a los que no se les puede aplicar la evaluación continua.

En caso de pérdida de evaluación continua, el alumno deberá presentarse a la prueba final ordinaria y deberá superar todos los resultados de aprendizaje del módulo.

Para ello deberá:

- Realizará una prueba individual escrita, práctica o mixta con los resultados de aprendizaje no superados.
- Entregará todas las prácticas obligatorias pendientes, debiendo obtener una nota superior a 4, de lo contrario no podrá presentarse a la prueba por no haber superado TODOS los resultados de aprendizaje.

Para el cálculo de la calificación final en la evaluación ordinaria, sólo se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en las evaluaciones en las que se le haya podido aplicar el proceso de evaluación continua. En las evaluaciones parciales en las que no

se le haya podido aplicar la evaluación continua, su calificación será NE (no evaluado) y por tanto deberá recuperar los resultados de aprendizaje de esa/s evaluación/es mediante el procedimiento de recuperación final anteriormente indicado.

### **7.5.- PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA**

El alumnado que no supere la evaluación ordinaria realizará una prueba individual teórica y práctica que abarcará todos los RA trabajados durante el curso, a excepción de la RA7 que se valorará mediante la entrega de varias prácticas durante el periodo extraordinario.

Para poder presentarse a la prueba individual será imprescindible entregar las prácticas indicadas en plazo con nota mínima 5, de lo contrario se considerará NO superado el resultado de aprendizaje RA7 y por tanto no se podrá superar el módulo.

La calificación final del módulo será la obtenida por la aplicación de los porcentajes establecidos para cada RA, que se concretan en lo siguiente:

- Nota de la prueba de recuperación 90% del total.
- Nota media de las prácticas: 10% del total.

Tal y como está diseñada la prueba individual, será necesario obtener mínimo un 5 para considerar superados todos los resultados de aprendizaje del módulo.

Dado que la nota es un valor entero, se truncará la parte decimal producto del cálculo anterior.

#### Ejemplo1:

8 en prácticas \* 10% = 0,8

5,6 en prueba individual \* 90% = 5,04

Total=5,84 -> Nota de evaluación extraordinaria=5

#### Ejemplo2:

**4,0 en prácticas** -> RA6 no superado. No es posible superar el módulo por lo que no se realiza prueba individual.

#### Ejemplo3:

10 en prácticas \* 10% = 1,00

**4,50 en prueba individual** -> Nota inferior a 5, no es posible superar el módulo, por lo que se indicarán los resultados de aprendizaje no alcanzados.

### **7.6.- MEDIDAS PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO**

No se ha detectado/notificado alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.



### **7.7.- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON EL MÓDULO PENDIENTE**

No existen alumnos con el módulo pendiente

### **7.8.- CALENDARIO DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y FINAL EXTRAORDINARIA**

Pendiente de aprobación en el centro del calendario de evaluaciones.

Se indicará en cuanto se establezca.

A título orientativo, el calendario será el siguiente:

Evaluación	Fechas
Primera	Finales de noviembre / principios de diciembre
Segunda	Finales de febrero
Ordinaria	Principios de marzo
Extraordinaria	Junio

## **ANEXOS**

### **ANEXO I – MARCO NORMATIVO**

La presente programación está diseñada para el desarrollo del módulo Sistemas Informáticos (SI) del Ciclo Formativo de Grado Superior (CFGS) de Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW).

Este módulo se imparte en el primer curso del ciclo, el cual se define en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas.

El currículo del módulo se desarrolla en el DECRETO 1/2011, de 13 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web

Como legislación más relevante también destaca la siguiente:

#### **Normativa Estatal:**

- 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

#### **Normativa Comunidad de Madrid**

- DECRETO 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
- Orden 893/2022, de 21 de abril, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativa en la Comunidad de Madrid. Modificada por Orden 3413/2022, de 15 de noviembre.
- DECRETO 49/2013, de 13 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la autonomía de los centros para la fijación de los planes de estudio de enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo de la Comunidad de Madrid.
- Instrucciones, resoluciones y órdenes de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid vigentes y que se publiquen para el curso vigente

Por otro lado, la presente programación también se regirá por lo establecido en:

- El Proyecto Educativo de Centro (PEC)
- La Programación General Anual (PGA) del centro
- La programación del ciclo de DAW
- Los acuerdos de departamento en los aspectos de competencia

## **ANEXO II – AUTOEVALUACIÓN PRÁCTICA DOCENTE**

De cara a la implantación de un proceso de mejora continua, se evaluarán los procesos de enseñanza y la práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Igualmente se evaluará el desarrollo del currículo.

La evaluación de las programaciones de los módulos profesionales corresponde al profesorado de la especialidad, que, a la vista de los informes de las sesiones de evaluación y del funcionamiento de las clases, realizarán durante el curso la revisión de sus programaciones iniciales.

Algunos elementos sujetos a evaluación serán:

- Oportunidad de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos a lo largo de los módulos profesionales.
- Idoneidad de los métodos empleados y de los materiales didácticos propuestos para uso del alumnado.
- Adecuación de los criterios de evaluación establecidos en las programaciones.
- Sistema de evaluación.
- Racionalidad de los espacios y de la organización del horario escolar.

Para el desarrollo de esta evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Propuestas elaboradas por el profesorado encargado de impartir los módulos correspondientes.
- Resultados de encuestas al alumnado sobre evaluación de la práctica docente en los diferentes módulos que componen el ciclo.

La evaluación se hará, al menos, anualmente, permitiendo elaborar las pertinentes propuestas de mejora para el curso siguiente que se recogerán en la PGA.

### **Evaluación de la programación didáctica: Indicadores de logro y procedimientos de evaluación.**

Los procedimientos de evaluación de la presente programación serán los siguientes:

- Informes de seguimiento de las programaciones
- Memoria final del módulo
- Encuesta anónima del alumnado y de autoevaluación del docente

Los indicadores de logro que se tendrán en cuenta, serán los siguientes:

INDICADORES	Valoración (1 al 5)	OBSERVACIONES
<p>Programación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha tenido en cuenta la diversidad del alumnado y ajuste a ella.</li> <li>• Medidas de atención a repetidores y pendientes adecuadas y suficientes.</li> <li>• Secuencia lógica de contenidos en la unidad didáctica.</li> <li>• Los contenidos incluidos en las unidades didácticas son variados, están contextualizados y actualizados.</li> <li>• La programación se ajusta a la legislación y al currículo actualmente vigente.</li> <li>• Los tiempos dedicados a cada unidad son suficientes.</li> </ul>		
<p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se fomenta la participación..</li> <li>• Metodología variada y/o innovadora.</li> <li>• Se adapta al nivel del alumnado.</li> <li>• Los recursos resultan atractivos, suficientes y motivadores.</li> <li>• Las actividades planteadas preparan para la realización de los resultados de aprendizaje.</li> <li>• Se plantean actividades de refuerzo y ampliación.</li> <li>• Se fomenta el uso de las TIC.</li> <li>• Se han estructurado adecuadamente las sesiones.</li> </ul>		
<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los procedimientos de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.</li> <li>• Los procedimientos de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.</li> <li>• Los criterios de calificación son conocidos de manera clara y aceptados por el alumno.</li> </ul>		
<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe colaboración y coordinación entre el equipo de profesores.</li> <li>• El trato con el alumnado es el adecuado.</li> <li>• El profesorado se muestra preparado y motivado.</li> <li>- a gestión del aula ha sido la adecuada, y se ha adaptado a las actividades y a las necesidades de los alumnos.</li> </ul>		
<p>Otros</p> <p>Indique que aspectos mejoraría y los motivos.</p>	-	

## Programación Didáctica

Ciclo Formativo Grado Superior

Desarrollo de aplicaciones web

Módulo: Diseño de interfaces web

(Código 0615)

Curso 2023 – 2024

Departamento de informática

**I.E.S. JUAN DE HERRERA**

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL



## **ÍNDICE**

- 1.-OBJETIVOS DEL CICLO A ALCANZAR CON EL MÓDULO
- 2.-COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES A ADQUIRIR CON EL MÓDULO
- 3.-RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
- 4.-CONTENIDOS
- 5.-UNIDADES DE TRABAJO Y TEMPORALIZACIÓN
- 6.-METODOLOGÍA DIDÁCTICA
  - 6.1.-PRINCIPIOS METODOLÓGICOS
  - 6.2.-ORGANIZACIÓN DE LOS DESDOBLES Y APOYOS
  - 6.3.-ESPACIOS, MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS
  - 6.4.- ATENCIÓN EDUCATIVA A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO
- 7.-EVALUACIÓN
  - 7.1.-CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN
  - 7.2.-PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
  - 7.3.-PROCESO DE EVALUACIÓN CONTINUA Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA
  - 7.4.-PROCESO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS A LOS QUE NO SE PUEDE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA (PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA)
  - 7.5.-PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA
  - 7.6.-MEDIDAS PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO
  - 7.7.-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON EL MÓDULO PENDIENTE
  - 7.8.-CALENDARIO DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y FINAL EXTRAORDINARIA
- ANEXOS
  - ANEXO I – MARCO NORMATIVO
  - ANEXO II – AUTOEVALUACIÓN PRÁCTICA DOCENTE

## 1.- OBJETIVOS DEL CICLO A ALCANZAR CON EL MÓDULO

Los objetivos generales del título a alcanzar con la formación del módulo son los siguientes:

- i) Seleccionar y emplear técnicas, motores y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento.
- j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos móviles, tabletas y otros dispositivos inteligentes.
- k) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear ayudas generales y sensibles al contexto.
- q) Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.
- x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- y) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos generales anteriormente indicados son:

- El análisis de la interfaz de diferentes sitios web.
- La identificación de los elementos de la interfaz.
- La utilización de estilos. y de tecnologías y frameworks relacionados.
- La creación y manipulación de contenido multimedia.
- La integración de contenido multimedia e interactivo en documentos web.
- La evaluación de la accesibilidad y usabilidad de la web.
- La mejora de la visibilidad y accesibilidad de la web en los resultados de los diferentes buscadores.
- La integración de la interfaz en la aplicación web.
- La verificación del funcionamiento de la web en distintos navegadores y dispositivos.

## **2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES A ADQUIRIR CON EL MÓDULO**

Las competencias del título a alcanzar con la formación del módulo son las siguientes:

- e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- g) Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos.
- h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.
- i) Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.
- m) Empaquetar aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.
- n) Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas.
- u) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma respetuosa y tolerante.

Las competencias anteriormente citadas se desarrollarán en todas las unidades de trabajo planteadas en el módulo.

## **3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

A continuación, se detallan los resultados de aprendizaje con su ponderación con respecto a la calificación total del módulo. A su vez, se relaciona cada resultado de aprendizaje con sus criterios de evaluación. Para cada criterio se muestra su ponderación respecto al total del resultado de aprendizaje.

Finalmente, se indica en que unidad de trabajo se verifica que se alcanza cada criterio de evaluación establecido.



RESULTADO APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UNIDAD
RA1.- Planifica la creación de una interfaz web valorando y aplicando especificaciones de diseño (10 %)	C15.- Se ha reconocido la importancia de la comunicación visual y sus principios básicos. (10%)	UT1
	C16.- Se han analizado y seleccionado los colores y tipografías adecuados para su visualización en pantalla. (20%)	UT1
	C17.- Se han analizado alternativas para la presentación de la información en documentos web. (10%)	UT1
	C18.- Se ha valorado la importancia de definir y aplicar la guía de estilo en el desarrollo de una aplicación web. (20%)	UT1
	C19.- Se han utilizado y valorado distintas tecnologías para el diseño de documentos web. (20%)	UT1
	C20.- Se han creado y utilizado plantillas de diseño. (20%)	UT1
RA2.- Crea interfaces web homogéneas definiendo y aplicando estilos. (30 %)	C18.- Se han reconocido las posibilidades de modificar las etiquetas HTML. (10%)	UT3
	C19.- Se han definido estilos de forma directa. (10%)	UT2
	C20.- Se han definido y asociado estilos globales en hojas externas. (10%)	UT3
	C21.- Se han definido hojas de estilos alternativas. (10%)	UT3
	C22.- Se han redefinido estilos. (10%)	UT3
	C23.- Se han identificado las distintas propiedades de cada elemento. (10%)	UT3
	C24.- Se han creado clases de estilos. (10%)	UT3
	C25.- Se han utilizado herramientas de validación de hojas de estilos. (10%)	UT3
	C26.- Se han analizado y utilizado tecnologías y frameworks para la creación de interfaces web con un diseño responsive. (10%)	UT3
C27.- Se han analizado y utilizado preprocesadores de estilos para traducir estilos comunes a un código estándar y reconocible por los navegadores. (10%)	UT3	
RA3.- Prepara archivos multimedia para	C16.- Se han reconocido las implicaciones de las licencias y los derechos de autor en el uso de material multimedia. (10%)	UT4

la web, analizando sus características y manejando herramientas específicas. (15 %)	C17.- Se han identificado los formatos de imagen, audio y vídeo a utilizar. (10%)	UT4
	C18.- Se han analizado las herramientas disponibles para generar contenido multimedia. (10%)	UT4
	C19.- Se han empleado herramientas para el tratamiento digital de la imagen. (20%)	UT4
	C20.- Se han utilizado herramientas para manipular audio y vídeo. (10%)	UT4
	C21.- Se han realizado animaciones a partir de imágenes fijas. (10%)	UT4
	C22.- Se han importado y exportado imágenes, audio y vídeo en diversos formatos según su finalidad. (10%)	UT4
	C23.- Se ha aplicado la guía de estilo. (20%)	UT4
RA4.- Integra contenido multimedia en documentos web valorando su aportación y seleccionando adecuadamente los elementos interactivos. (20 %)	C20.- Se han reconocido y analizado las tecnologías relacionadas con la inclusión de contenido multimedia e interactivo. (10%)	UT5
	C21.- Se han identificado las necesidades específicas de configuración de los navegadores web para soportar contenido multimedia e interactivo. (10%)	UT5
	C22.- Se han utilizado herramientas gráficas para el desarrollo de contenido multimedia interactivo. (20%)	UT5
	C23.- Se ha analizado el código generado por las herramientas de desarrollo de contenido interactivo. (10%)	UT5
	C24.- Se han agregado elementos multimedia a documentos web. (20%)	UT5
	C25.- Se ha añadido interactividad a elementos de un documento web. (20%)	UT5
	C26.- Se ha verificado el funcionamiento de los elementos multimedia e interactivos en distintos navegadores y dispositivos. (10%)	UT5
RA5.- Desarrolla interfaces web accesibles, analizando las pautas establecidas y aplicando técnicas de verificación. (15 %)	C17.- Se ha reconocido la necesidad de diseñar webs accesibles. (10%)	UT6
	C18.- Se ha analizado la accesibilidad de diferentes documentos web. (10%)	UT6
	C19.- Se han analizado los principios y pautas de accesibilidad al contenido, así como los niveles de conformidad. (10%)	UT6
	C20.- Se han analizado los posibles errores según los puntos de verificación de prioridad. (10%)	UT6
	C21.- Se ha alcanzado el nivel de conformidad deseado. (10%)	UT6
	C22.- Se han verificado los niveles alcanzados mediante el uso de test externos. (20%)	UT6
	C23.- Se ha verificado la visualización del interfaz con diferentes navegadores y tecnologías. (10%)	UT6

	C24.- Se han analizado y utilizado herramientas y estrategias que mejoren la visibilidad y la accesibilidad de los sitios y páginas web en los resultados de los buscadores. (20%)	UT6
RA6.- Desarrolla interfaces web amigables analizando y aplicando las pautas de usabilidad establecidas. (10 %)	C16.- Se ha analizado la usabilidad de diferentes documentos web. (20%)	UT2
	C17.- Se ha valorado la importancia del uso de estándares en la creación de documentos web. (10%)	UT2
	C18.- Se ha modificado el interfaz web para adecuarlo al objetivo que persigue y a los usuarios a los que va dirigido. (20%)	UT2
	C19.- Se ha verificado la facilidad de navegación de un documento web mediante distintos periféricos. (10%)	UT2
	C20.- Se han analizado diferentes técnicas para verificar la usabilidad de un documento web. (20%)	UT2
	C21.- Se ha verificado la usabilidad de la interfaz web creado en diferentes navegadores y tecnologías. (20%)	UT2

Cabe destacar que, en cada trimestre, se informa al alumnado de su evolución mediante una nota de evaluación. La nota de cada evaluación supone un 50% del total del módulo, por lo que el porcentaje del resultado de aprendizaje respecto a la calificación trimestral es el siguiente:

Trimestre	Resultado Aprendizaje	Ponderación Total
Trimestre 1 50 %	RA1	10 %
	RA6	10 %
	RA2	30 %
Trimestre 2 50 %	RA3	15 %
	RA4	20 %
	RA5	15 %

#### 4.- CONTENIDOS

Los contenidos secuenciados que se desarrollarán en el módulo serán los siguientes. Se indica además en que unidad de trabajo se impartirá cada contenido.

##### **Planificación de interfaces gráficas -> UNIDAD DE TRABAJO 1**

- Elementos de diseño: percepción visual.
- Color, tipografía, iconos.
- Distribución de elementos en la interface: capas, marcos, marcos en línea.
- Interacción persona-ordenador.
- Interpretación de guías de estilo. Elementos.
- Generación de documentos y sitios web.
- Componentes de una interfaz web.

- Aplicaciones para desarrollo web.
- Lenguajes de marcas.
- Mapa de navegación. Prototipos.
- Maquetación web. Elementos de ordenación.
- Plantilla de diseño.

### **Implementación de la usabilidad en la web. Diseño amigable -> UNIDAD DE TRABAJO 2**

- Análisis de la usabilidad. Técnicas.
- Identificación del objetivo de la web.
- Tipos de usuario.
- Barreras identificadas por los usuarios.
- Información fácilmente accesible.
- Velocidad de conexión.
- Importancia del uso de estándares externos.
- Navegación fácilmente recordada frente a navegación redescubierta.
- Facilidad de navegación en la web.
- Verificación de la usabilidad en diferentes navegadores y tecnologías.
- Herramientas y test de verificación.

### **Uso de estilos -> UNIDAD DE TRABAJO 3**

- Introducción a hojas de estilo en cascada (CSS, Cascading Style Sheet).
- Selectores: estilos en línea basados en etiquetas, en clases y en identificadores.
- Agrupación y anidamiento de selectores.
- Atributos.
- Superposición y precedencia de estilos.
- Elementos: colores de fondo, textos, enlaces, listas, tablas, cajas, posicionamiento, visibilidad, alineamiento, imágenes.
- Crear y vincular hojas de estilo.
- Crear y vincular hojas de estilo en cascada externa.
- Herramientas y test de verificación

### **Implantación de contenido multimedia -> UNIDAD DE TRABAJO 4**

- Tipos de imágenes en la web.
- Derechos de la propiedad intelectual. Licencias. Ley de la Propiedad Intelectual. Derechos de autor.
- Imágenes: mapa de bits, imagen vectorial. Software para crear y procesar imágenes. Formatos de archivos de imágenes.
- Optimización de imágenes para la web. Resolución.
- Audio: formatos. Conversiones de formatos (exportar e importar).
- Vídeo: codificación de vídeo, conversiones de formatos (exportar e importar).
- Animaciones a partir de imágenes estáticas.
- Animación de imágenes y texto.
- Integración de audio y vídeo en una animación.

### **Integración de contenido interactivo -> UNIDAD DE TRABAJO 5**

- Elementos interactivos básicos y avanzados.
- Comportamientos interactivos. Comportamiento de los elementos.
- Ejecución de secuencias de comandos.

### **Diseño de webs accesibles -> UNIDAD DE TRABAJO 6**

- El consorcio World Wide Web (W3C).
- Pautas de Accesibilidad al Contenido en la web (WCAG, Web Content Accessibility Guidelines).
- Iniciativa de accesibilidad web (WAI, Web Accessibility Initiative).

- Principios generales de diseño accesible.
- Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG.
- Prioridades. Puntos de verificación. Niveles de adecuación.
- Métodos para realizar revisiones preliminares y evaluaciones de adecuación o conformidad de documentos web.
- Herramientas de análisis de accesibilidad web.
- Chequeo de la accesibilidad web desde diferentes navegadores.

## 5.- UNIDADES DE TRABAJO Y TEMPORALIZACIÓN

El módulo tiene una carga horaria de 115 horas a distribuir a lo largo del curso, a razón de 6 horas semanales.

Las unidades de trabajo, con su carga horaria y trimestre de impartición, son las siguientes:

UNIDAD DE TRABAJO	HORAS	TRIMESTRE
UT1. Planificación de interfaces gráficas	15	Primero
UT2. Implementación de la usabilidad en la web. Diseño amigable	15	
UT3. Uso de estilos	30	
UT4. Implantación de contenido multimedia	20	Segundo
UT5. Integración de contenido interactivo	15	
UT6. Diseño de webs accesibles	20	

En cada unidad se desarrollan los contenidos indicados en la sección de contenidos en la secuencia especificada y se verifican los resultados de aprendizaje mediante los criterios de evaluación indicados en el apartado de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

A su vez, las actividades propuestas para cada unidad de trabajo, así como los instrumentos de evaluación y calificación y los criterios de calificación son los siguientes

UT1. Planificación de interfaces gráficas	
ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>• Actividades de síntesis.</li> <li>• Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>• Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba individual</li> <li>• Prácticas</li> <li>• Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>• Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	

Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	6	RA1.C1. - Se ha reconocido la importancia de la comunicación visual y sus principios básicos. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA1.C2. - Se han analizado y seleccionado los colores y tipografías adecuados para su visualización en pantalla. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA1.C3. - Se han analizado alternativas para la presentación de la información en documentos web. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA1.C4. - Se ha valorado la importancia de definir y aplicar la guía de estilo en el desarrollo de una aplicación web. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA1.C5. - Se han utilizado y valorado distintas tecnologías para el diseño de documentos web. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA1.C6. - Se han creado y utilizado plantillas de diseño. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	

UT2. Implementación de la usabilidad en la web. Diseño amigable		
ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>• Actividades de síntesis.</li> <li>• Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>• Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba individual</li> <li>• Prácticas</li> <li>• Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>• Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	12	RA6.C1. - Se ha analizado la usabilidad de diferentes documentos web. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA6.C2. - Se ha valorado la importancia del uso de estándares en la creación de documentos web. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA6.C3. - Se ha modificado el interfaz web para adecuarlo al objetivo que persigue y a los usuarios a los que va dirigido. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA6.C4. - Se ha verificado la facilidad de navegación de un documento web mediante distintos periféricos. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA6.C5. - Se han analizado diferentes técnicas para verificar la usabilidad de un documento web. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA6.C6. - Se ha verificado la usabilidad de la interfaz web creado en diferentes navegadores y tecnologías. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	



UT3. Uso de estilos		
ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>• Actividades de síntesis.</li> <li>• Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>• Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba individual</li> <li>• Prácticas</li> <li>• Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>• Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	6	RA2.C1. - Se han reconocido las posibilidades de modificar las etiquetas HTML. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA2.C2. - Se han definido estilos de forma directa. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA2.C3. - Se han definido y asociado estilos globales en hojas externas. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA2.C4. - Se han definido hojas de estilos alternativas. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA2.C5. - Se han redefinido estilos. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA2.C6. - Se han identificado las distintas propiedades de cada elemento. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA2.C7. - Se han creado clases de estilos. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA2.C8. - Se han utilizado herramientas de validación de hojas de estilos. (10%)



Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA2.C9. - Se han analizado y utilizado tecnologías y frameworks para la creación de interfaces web con un diseño responsive. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA2.C10. - Se han analizado y utilizado preprocesadores de estilos para traducir estilos comunes a un código estándar y reconocible por los navegadores. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	

UT4. Implantación de contenido multimedia		
ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	6	RA3.C1. - Se han reconocido las implicaciones de las licencias y los derechos de autor en el uso de material multimedia. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA3.C2. - Se han identificado los formatos de imagen, audio y vídeo a utilizar. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA3.C3. - Se han analizado las herramientas disponibles para generar contenido multimedia. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA3.C4. - Se han empleado herramientas para el tratamiento digital de la imagen. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA3.C5. - Se han utilizado herramientas para manipular audio y vídeo. (10%)

Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA3.C6. - Se han realizado animaciones a partir de imágenes fijas. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA3.C7. - Se han importado y exportado imágenes, audio y vídeo en diversos formatos según su finalidad. (10%)
Prácticas (escala numérica)	1	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA3.C8. - Se ha aplicado la guía de estilo. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	

UT5. Integración de contenido interactivo		
ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C1. - Se han reconocido y analizado las tecnologías relacionadas con la inclusión de contenido multimedia e interactivo. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C2. - Se han identificado las necesidades específicas de configuración de los navegadores web para soportar contenido multimedia e interactivo. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA4.C3. - Se han utilizado herramientas gráficas para el desarrollo de contenido multimedia interactivo. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	

Prácticas (escala numérica)	2	RA4.C4. - Se ha analizado el código generado por las herramientas de desarrollo de contenido interactivo. (10%)
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA4.C5. Se han agregado elementos multimedia a documentos web. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA4.C6. - Se ha añadido interactividad a elementos de un documento web. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA4.C7. - Se ha verificado el funcionamiento de los elementos multimedia e interactivos en distintos navegadores y dispositivos. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	

UT6. Diseño de webs accesibles		
ACTIVIDADES PROPUESTAS		ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.</li> <li>Actividades de síntesis.</li> <li>Lectura y comprensión de documentación técnica.</li> <li>Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba individual</li> <li>Prácticas</li> <li>Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación</li> <li>Proyecto</li> </ul>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos evaluación (Instrumentos calificación)	%	Resultado Aprendizaje / Criterios de evaluación (% RA)
Prueba individual (escala numérica)	6	RA5.C1. Se ha reconocido la necesidad de diseñar webs accesibles. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA5.C2. - Se ha analizado la accesibilidad de diferentes documentos web. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA5.C3. - Se han analizado los principios y pautas de accesibilidad al contenido, así como los niveles de conformidad. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	

Prácticas (escala numérica)	2	RA5.C4. - Se han analizado los posibles errores según los puntos de verificación de prioridad. (10%)
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA5.C5. - Se ha alcanzado el nivel de conformidad deseado. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA5.C6. Se han verificado los niveles alcanzados mediante el uso de test externos. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	
Prueba individual (escala numérica)	6	RA5.C7. - Se ha verificado la visualización del interfaz con diferentes navegadores y tecnologías. (10%)
Prácticas (escala numérica)	2	
Proyecto (escala numérica)	1	
Ejercicios (apto/no apto)	1	
Prueba individual (escala numérica)	12	RA5.C8. - Se han analizado y utilizado herramientas y estrategias que mejoren la visibilidad y la accesibilidad de los sitios y páginas web en los resultados de los buscadores. (20%)
Prácticas (escala numérica)	4	
Proyecto (escala numérica)	2	
Ejercicios (apto/no apto)	2	

## 6.-METODOLOGÍA DIDÁCTICA

### 6.1.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

El presente módulo tiene un carácter eminentemente práctico, por tal motivo la metodología didáctica fomentará la participación activa del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje y favorecerá su capacidad para aprender por sí mismo y trabajar en equipo.

Por tanto, se buscará un equilibrio entre el trabajo individual donde se adquieran habilidades y conocimientos, y el trabajo en grupo donde tendrán que organizarse para el desarrollo de determinados trabajos y solucionar problemas de forma cooperativa.

Se intentará buscar agrupaciones heterogéneas que favorezcan un buen clima en el aula, pero a su vez obligue a la búsqueda del entendimiento y la cooperación entre los distintos miembros del grupo.

Se plantearán situaciones del entorno laboral y la vida real, para que el alumnado deba aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales. Con ello se intentará su motivación y preparación para una futura inserción laboral o ampliación de sus conocimientos sobre la materia

Por otro lado, se partirá de los conocimientos previos del alumnado para poder adaptar la formación a su grado de conocimientos sobre la materia.

Producto de estos principios metodológicos generales se han previsto las siguientes actividades tipo que se realizarán en el contexto de cada unidad de trabajo (principios metodológicos específicos):

ACTIVIDADES	AGRUPAMIENTOS
Exposición sobre los contenidos de la unidad y ejemplos, problemas o realización de tareas informáticas.	Grupo clase
Problemas y ejercicios. Actividades de refuerzo y ampliación.	Parejas / Individual
Prácticas	Parejas
Proyectos trimestrales	Grupo Cooperativo
Actividades de síntesis	Individual
Lectura y comprensión de documentación técnica.	Parejas
Pruebas individuales escritas y/o prácticas	Individual
Corrección de problemas, prácticas y pruebas individuales	Grupo clase

## 6.2.- ORGANIZACIÓN DE LOS DESDOBLES Y APOYOS

El presente módulo no cuenta con desdobles ni con apoyos.

## 6.3.- ESPACIOS, MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS

La principal plataforma de interacción con el alumnado será el aula virtual de Educa Madrid, la cual permitirá el acceso a todos los recursos facilitados por el profesorado del módulo, así como la entrega de actividades. Este recurso será utilizado por todo el profesorado del ciclo.

El aula será un aula específica del centro que solo será utilizada por el alumnado de SMR y de DAW, que contará con los recursos tradicionales del aula (tales como pizarra, rotuladores, ...) y los recursos específicos siguientes:

### Hardware

- Equipos informáticos del aula, compuestos por un ordenador para el profesor y ordenadores personales para el alumnado.
- Instalación de Red para los equipos con salida a Internet.
- Red inalámbrica de las aulas.
- Proyector / Pantalla inteligente.

### Software

- El software instalado en cada ordenador será de la familia Windows, Linux y varios paquetes de aplicaciones genéricas y específicas.

- Versiones de evaluación de aquellas aplicaciones comerciales que no dispone el Departamento
- Herramientas de Sw. Libre.
- Diverso software (Freeware y Shareware) obtenido de Internet, o revistas del sector.
- Software de Virtualización (VMWare, VirtualBox).
- Otros (Compresores / descompresores, navegadores, antivirus, etc.)

#### **Bibliografía**

- Tutoriales, manuales y otra documentación, disponible en el aula virtual.
- Manuales, artículos de revistas especializadas, etc.
- DISEÑO DE PÁGINAS WEB CON XHTML, JAVASCRIPT Y CSS. 3ª EDICION.NAVEGAR EN INTERNET. OROS CABELLO, JUAN CARLOS. EDITORIAL RA-MA. 2010
- GUÍA PRÁCTICA XHTML, JAVASCRIPT Y CSS. OROS CABELLO, JUAN CARLOS. EDITORIAL RA-MA. 2011
- CSS: TÉCNICAS PROFESIONALES PARA EL DISEÑO MODERNO.MEYER, ERIC A.ANAYA MULTIMEDIA: 2011
- DOMINE HTML 5 Y CSS 2. LÓPEZ QUIJADO, JOSÉ. EDITORIAL RA-MA. 2011
- SMASHING JQUERY. RUTTER, JAKE. WILEY. 2011
- USABILIDAD: DISEÑO DE SITIOS WEB. NIELSEN, JAKOB. PRENTICE-HALL. 2000
- USABILIDAD DE PÁGINAS DE INICIO: ANÁLISIS DE 50 SITIOS WEB. NIELSEN, JAKOB AND TAHIR, MARIE. PEARSON EDUCATION. 2002.
- LA ACCESIBILIDAD DE LOS CONTENIDOS WEB. MARTÍNEZ USERO, JOSÉ ANGEL Y LARA NAVARRA, PABLO. EDIUOC. 2006.
- EL GRAN LIBRO DE HTML5, CSS3 Y JAVASCRIPT. GAUCHAT, JUAN DIEGO. MARCAMBO. 2012

#### **6.4.- ATENCIÓN EDUCATIVA A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO**

La diversidad es inherente al ser humano, por lo que existen unas características que ayudan a definir a un individuo que son factores de diversidad, y que hacen referencia a la dimensión biológica, a la dimensión social, a la dimensión psicológica y, finalmente, a la dimensión cultural. Pero estos no están solos sino que se combinan e interactúan entre sí.

Al plantearnos la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado, lo hemos hecho atendiendo al **Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado de la Comunidad de Madrid**, en donde nos indica que hemos de tener muy en cuenta, que el trabajo con estos alumnos lo debemos realizar, de manera paralela y/o complementaria, todos los agentes educativos y que toda actuación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, pretenderá alcanzar los objetivos y contenidos elaborados.

Pero no todos los alumnos con necesidades específicas son iguales, sino que existen dos tipos:

- Hay unos que necesitan un apoyo puntual, como es el caso de los que tienen dificultad ante una actividad concreta, entre otros. A estos se dirigen las actividades de refuerzo y las de ampliación respectivamente.
- También nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad específica, entre los que diferenciamos dos grandes grupos, apoyo ordinario y apoyo extraordinario.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abordarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.



## **7.- EVALUACIÓN**

### **7.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN**

La evaluación de los alumnos será CRITERIAL: se realizará según los criterios de evaluación establecidos para los resultados de aprendizaje del módulo. Se deberán superar TODOS los resultados de aprendizaje comprendidos en el módulo.

Los alumnos disponen de dos convocatorias por curso: ORDINARIA y EXTRAORDINARIA.

La evaluación durante todo el periodo lectivo se llevará a cabo mediante la EVALUACIÓN CONTINUA, lo que conducirá a la calificación final del módulo en evaluación final ordinaria o, en su caso, en evaluación final extraordinaria.

En el apartado 7.3 se explican las condiciones para la permanencia en evaluación continua y el proceso de evaluación en caso de pérdida de ésta.

Los alumnos que no superen el módulo en la evaluación final ordinaria deberán presentarse a la evaluación final extraordinaria.

Las fechas de celebración del examen final ordinario y extraordinario serán publicadas con la antelación debida en el tablón informativo del centro y en el aula virtual del centro una vez aprobadas por jefatura de estudios.

La evaluación será SUMATIVA tras cada evaluación (con carácter informativo) y, en la evaluación final ordinaria y en la evaluación final extraordinaria (con carácter oficial). En los siguientes apartados se aborda como se realiza el cálculo de la nota.

La evaluación será FORMATIVA puesto que se corregirá cada práctica y prueba y se mostrará su solución, para que el alumnado pueda saber en lo que ha fallado y aprender del error, así como determinar cuáles son los resultados de aprendizaje no alcanzados pudiendo centrarse en la mejora de éstos para su superación en posteriores recuperaciones.

Finalmente, todo el proceso de evaluación se realizará de forma OBJETIVA. Puesto que se dan a conocer los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación, los instrumentos de calificación y los criterios de calificación con carácter previo, en las evaluaciones parciales, en la evaluación final ordinaria y en la evaluación final extraordinaria.



## 7.2.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los resultados de aprendizaje incluidos en el módulo se trabajarán a lo largo de dos evaluaciones al ser un módulo de segundo curso. La evaluación de los mismos se realizará según los criterios de evaluación especificados en el punto 3 de la programación.

Para la evaluación, según estos criterios, se han diseñado distintos instrumentos (procedimientos) de evaluación que tendrán en cuenta tanto el desempeño del alumno en el aula/taller, como su trabajo autónomo, su trabajo en grupo, y su rendimiento en las pruebas teóricas y/o prácticas que se lleven a cabo.

Cada procedimiento de evaluación lleva asociado un instrumento de calificación. Estos instrumentos incluyen todos los criterios de calificación a considerar para otorgar la correspondiente calificación.

En cada unidad de trabajo vienen definidos, para cada criterio de evaluación de cada resultado de aprendizaje trabajado en la misma, instrumentos (procedimientos) de evaluación y calificación que van a utilizarse, así como el porcentaje de calificación asociado a cada uno.

## 7.3.- PROCESO DE EVALUACIÓN CONTINUA Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA EVALUACIONES TRIMESTRALES

La calificación trimestral puede calcularse de dos modos:

e) Suma ponderada de los criterios de evaluación

La calificación de cada evaluación trimestral será la suma ponderada de los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje trabajados en esa evaluación de acuerdo con las ponderaciones asignadas, según su importancia para la adquisición de las competencias del ciclo.

**Importante:** Cada procedimiento de evaluación tiene unos mínimos para considerar que se han superado los criterios de evaluación establecidos y que, por tanto, se puede alcanzar los resultados de aprendizaje correspondientes en caso de superación del resto de procedimientos establecidos. Estos mínimos se detallan por procedimiento de evaluación a continuación.

f) Porcentaje de los distintos procedimientos de evaluación

Para el alumno puede ser difícil calcular su nota a través de cada criterio de evaluación e instrumento de evaluación utilizado, por lo que demanda un resumen del porcentaje que supone cada procedimiento.

La distribución realizada de los criterios de evaluación entre unidades de trabajo y cómo se abordan en las distintas actividades evaluables, tales como prácticas o exámenes, permiten asignar un porcentaje por cada procedimiento/instrumento de evaluación utilizado. Este porcentaje se mantiene en todas las unidades y evaluaciones. En ningún caso esto supone darle mayor o menor importancia al

procedimiento, sino que simplemente facilita el cálculo de la nota al alumnado, que puede obtenerse de ambas formas. Por otro lado, al estar equilibrados los criterios entre los distintos procedimientos permite centrarse en lo que el alumno sabe o no hacer impidiendo que pueda ser bueno en un resultado de aprendizaje y no saber nada de otro, pues no permitiría obtener una nota de 5 de evaluación en tal caso. A su vez, como el alumnado es diverso, es posible que algunos sean mejores que otros en distintos procedimientos sin que ello no suponga que no puedan superar el módulo, por ello ese reparto que se realiza equilibrado entre distintos procedimientos. El cálculo de la nota de este modo se realizará como se indica a continuación junto con los mínimos exigibles de cada procedimiento.

**Importante:** En caso de discrepancia, prevalecerá el cálculo obtenido por el punto b. También en evaluaciones finales.

## **PROBLEMAS Y EJERCICIOS. ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN.**

### **10 % de la nota**

Cada ejercicio, problema o actividad de refuerzo/ampliación asignada se valorará como apto o no apto. El punto (10% de 10 puntos) correspondiente a estos ejercicios se dividirá entre las actividades realizadas de este tipo. En caso de que el alumno consiga apto en todas, sumará el punto correspondiente, en caso contrario obtendrá la puntuación proporcional al número de actividades con apto realizadas.

Ejemplo: El 10% de la nota supone 1 punto. Si se han realizado 10 actividades de este tipo con 7 aptos y 3 no aptos. La nota sería igual a  $0,1$  por  $7$ , lo que supone  $0,7$ .

## **PRÁCTICAS**

### **20 % de la nota.**

Las prácticas tienen carácter obligatorio y se deberán entregar en el plazo indicado. El alumnado no podrá presentarse a las pruebas individuales sin entregar todas y sin superar una nota mínima de 4 en cada práctica, puesto que sin realizarlas satisfactoriamente se considera como NO ALCANZADOS los resultados de aprendizaje abarcados a través de los criterios de evaluación tratados en la actividad (Por tanto, su nota de evaluación será máximo de 4 independientemente de que la suma del resto de apartados otorguen una nota mayor en este caso).

### **Importante:**

- En caso de no entregar una práctica, la nota será de 0.
- En caso de que la práctica no sea una creación original del alumnado, la nota será 0 además de recibir las sanciones que se establezcan en el Plan de Convivencia del centro.
- La entrega fuera del plazo indicado o la repetición de una práctica por tener una nota inferior a 4, supondrá que no se podrá obtener una nota superior a 5 en la práctica,

puesto que supondría una ventaja respecto al resto de compañeros y no cumplir con parte de los objetivos y competencias del módulo.

- No se podrán entregar prácticas fuera de plazo cuando queden menos de 7 días del inicio de las pruebas individuales de evaluación de cada trimestre. Las prácticas entregadas en este momento se tendrán en cuenta para la recuperación.
- La nota de este apartado será la media de las notas de las prácticas realizadas en el trimestre, puesto que los criterios de evaluación se reparten de forma equilibrada entre las distintas prácticas realizadas en la evaluación.

## **PRUEBAS INDIVIDUALES**

### **60% de la nota.**

En las últimas semanas del trimestre se realizarán las pruebas individuales de evaluación que podrán ser escritas, prácticas o mixtas. El docente especificará el valor de cada pregunta para el cálculo de la nota, la cual tendrá un vínculo directo con los criterios de evaluación establecidos para cada unidad de trabajo vista en el trimestre.

Para superar las pruebas y poder realizar media, se debe obtener un mínimo de 4 de lo contrario no se superará la evaluación trimestral obteniéndose nota máxima 4.

Si la nota es inferior a 4, tal y como está elaborada la prueba, significa que existen resultados de aprendizaje NO ALCANZADOS al no haber superado al menos el 50% de peso de sus criterios de evaluación vinculados.

**Importante:** Como norma general no se repetirá ninguna prueba individual de evaluación, sea del tipo que sea, cuando un alumno no asista en su fecha y hora establecidas. La evaluación es continua y están previstas las pruebas suficientes y sus correspondientes recuperaciones en caso de imprevisto.

En caso de que un alumno llegue tarde, se dispondrá solo del tiempo restante que quede de prueba, sin que en ningún caso se ofrezca más tiempo, siempre y cuando no haya abandonado la prueba algún alumno. En caso de que el examen se realice por turnos, no se permitirá la entrada del alumnado que llegue tarde, pues podría conocer el contenido del examen.

Solo se repetirá un examen parcial u ordinario (el extraordinario no es posible) ante las siguientes circunstancias excepcionales, siempre y cuando los plazos de evaluación, firma de actas y finalización del curso lo permitan y el alumno lo justifique documentalmente:

- Hospitalización (no se repetirán exámenes en caso de citas médicas, enfermedades comunes, partes de reposo,... puesto que por tal motivo también existe la recuperación)
- Causas de fuerza mayor (no se repetirán exámenes por retrasos en el transporte público, atascos, avería, ... puesto que es responsabilidad del alumno llegar con el tiempo suficiente para evitar estas contingencias)

## PROYECTOS

### 10% de la nota

Este proyecto consistirá en el desarrollo de una serie de tareas y consecución de los objetivos marcados por parte de grupos heterogéneos de alumnos asignados por el profesorado. Para poder acometer el proyecto, será imprescindible el trabajo individual y la organización grupal, siendo valorada de forma independiente.

## ACTITUD

La actitud será valorada en los ejercicios, en las prácticas y el proyecto.

Los indicadores que se tendrán en cuenta son los siguientes:

- Falta de cuidado en el uso de herramientas, instalaciones u otros medios materiales.
- Falta de trabajo individual y/o en equipo.
- Falta de respeto, problemas continuos o enfrentamientos con otros compañeros de grupo
- Desinterés y carencia de iniciativa en trabajos grupales.
- Incumplimiento de normas de Seguridad e Higiene / medioambientales.
- Incumplimientos plazos de entrega de prácticas/ejercicios

En el caso de observarse el incumplimiento de alguno de estos indicadores supondrá un no apto en el ejercicio correspondiente, un 0 en la práctica o en el proyecto para el alumno concreto, siendo necesaria su repetición por su parte (se aplicarán todas las restricciones relativas a los plazos de entrega indicados en el apartado de prácticas). Estos indicadores de actitud no son arbitrarios, sino que proceden directamente de competencias asociadas al módulo.

## CALCULO DE LA NOTA DE EVALUACIÓN TRIMESTRAL / PARCIAL

Por tanto, la nota de cada trimestre se podrá calcular como la suma de los siguientes apartados:

- Nota ejercicios y problemas. Actividades de refuerzo y ampliación. \* 0,10
- Nota Prácticas \* 0,20
- Nota Pruebas Individuales \* 0,60
- Nota proyecto \* 0,10

**Todas las prácticas entregadas y con nota  $\geq 4$**   
**Pruebas individuales con nota  $\geq 4$**

Debido a que la nota solo admite números enteros, se truncará la parte decimal. Se tendrá en cuenta el valor completo para el cálculo de la nota de la evaluación ordinaria.

## RECUPERACIÓN

El alumnado que no supere la evaluación del primer trimestre (nota inferior a 5), deberá recuperar los resultados de aprendizaje no superados, tras dicha evaluación, del siguiente modo:

- Realizará una prueba individual de recuperación escrita, práctica o mixta con los resultados de aprendizaje no superados.
- Deberá entregar las prácticas con nota inferior a 4 y no entregadas, para poder presentarse a la prueba individual de recuperación.

Se sustituirá la nota del apartado de pruebas individuales por la obtenida en la prueba de recuperación, debiendo ser esta nota superior a 4 y se calculará la nota trimestral de acuerdo al apartado de evaluación. O lo que es lo mismo, se recalculará la suma ponderada de los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje pendientes de superar, debiendo respetar las restricciones de cada prueba.

Los alumnos que no superen la segunda evaluación o que tras los procedimientos de recuperación descritos para la primera evaluación continúen sin superar todos los RA, deberán presentarse a la prueba final ordinaria. Dicha prueba evaluará los resultados de aprendizaje no superados.

### **CALIFICACIÓN FINAL DE MÓDULO**

Para superar la evaluación ordinaria (nota  $\geq 5$ ) será necesario haber obtenido una nota superior o igual a 5 en las evaluaciones trimestrales (tras la recuperación si corresponde). De lo contrario, el alumnado deberá presentarse al examen final ordinario, realizando la parte correspondiente a los resultados de aprendizaje no superados en cada trimestre.

Para presentarse a este examen, será obligatorio realizar las prácticas con nota inferior a 4 y no entregadas en el plazo establecido por el profesor.

La nota obtenida en cada una de las partes del examen final ordinario reemplazará la nota de las pruebas individuales de los trimestres correspondientes, siendo obligatorio al menos obtener un cuatro. O lo que es lo mismo, se recalculará la suma ponderada de los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje pendientes de superar, debiendo respetar las restricciones de cada prueba.

Si aun así, la nota de algún trimestre sigue siendo inferior a 5, la nota de evaluación ordinaria no superará el 4 y el alumno o alumna deberá presentarse a la evaluación extraordinaria.

En caso de haber superado todas las evaluaciones trimestrales (nota  $\geq 5$ ), la nota se calculará como la media de la nota de las evaluaciones, teniendo especial atención a la evolución del alumnado. Este cálculo coincidirá con la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los resultados de aprendizaje, puesto que las pruebas se realizan teniendo en cuenta el peso de cada resultado de aprendizaje en cada evaluación trimestral.

Dado que la nota es un valor entero, se truncará la parte decimal producto del cálculo de la media.

A los alumnos con calificación 10 en evaluación ordinaria se les concederá mención honorífica como reconocimiento de un excelente aprovechamiento académico, así como de un destacable esfuerzo e interés por el módulo profesional, si cumple con los criterios establecidos en la junta de evaluación y si no se supera el 10% respecto al nº de alumnos matriculados en el módulo.

#### **7.4.- PROCESO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS A LOS QUE NO SE PUEDE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA (pérdida del derecho a la evaluación continua)**

Para la aplicación de la evaluación continua es imprescindible la asistencia regular. El plan de convivencia del centro, en su apartado 4. RÉGIMEN VESPERTINO Y Nocturno, determina que se perderá el derecho a la evaluación continua en caso de inasistencia 15 días lectivos seguidos o alcanzado el 15% de faltas de asistencia respecto al total de horas del módulo. Para el presente módulo, la pérdida de evaluación se concreta con las siguientes faltas de asistencia:

Nº de faltas / días inasistencia	Situación
9 faltas	Primer aviso
12 faltas	Segundo aviso
17 faltas	Pérdida evaluación continua
7 días lectivos inasistencia	Primer aviso
10 días lectivos inasistencia	Segundo aviso
15 días lectivos inasistencia	Pérdida evaluación continua

**Importante:** Se tendrán en cuenta tanto las faltas injustificadas como las justificadas, puesto que la pérdida del derecho a la evaluación continua se establece ante la dificultad que supone para el profesorado la evaluación cuando la ausencia del alumno en las actividades formativas impide determinar si este ha alcanzado o no los resultados de aprendizaje. No obstante, aunque esto ocurriera, el alumno sigue manteniendo la obligación de asistir a todas las actividades del módulo. Para su evaluación, el alumno seguirá el procedimiento establecido en esta Programación para alumnos a los que no se les puede aplicar la evaluación continua.

En caso de pérdida de evaluación continua, el alumno deberá presentarse a la prueba final ordinaria y deberá superar todos los resultados de aprendizaje del módulo.

Para ello deberá:

- Realizará una prueba individual escrita, práctica o mixta con los resultados de aprendizaje no superados.
- Entregará todas las prácticas obligatorias pendientes, debiendo obtener una nota superior a 4, de lo contrario no podrá presentarse a la prueba por no haber superado TODOS los resultados de aprendizaje.

Para el cálculo de la calificación final en la evaluación ordinaria, sólo se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en las evaluaciones en las que se le haya podido aplicar el proceso de evaluación continua. En las evaluaciones parciales en las que no se le haya podido aplicar la evaluación continua, su calificación será NE (no evaluado) y por tanto deberá recuperar los resultados de aprendizaje de esa/s evaluación/es mediante el procedimiento de recuperación final anteriormente indicado.

## 7.5.- PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA

El alumnado que no supere la evaluación ordinaria realizará una prueba individual teórica y práctica que abarcará todos los RA trabajados durante el curso, a excepción de la RA6 que se valorará mediante la entrega de varias prácticas durante el periodo extraordinario.

Para poder presentarse a la prueba individual será imprescindible entregar las prácticas indicadas en plazo con nota mínima 5, de lo contrario se considerará NO superado el resultado de aprendizaje RA6 y por tanto no se podrá superar el módulo.

La calificación final del módulo será la obtenida por la aplicación de los porcentajes establecidos para cada RA, que se concretan en lo siguiente:

- Nota de la prueba de recuperación 90% del total.
- Nota media de las prácticas: 10% del total.

Tal y como está diseñada la prueba individual, será necesario obtener mínimo un 5 para considerar superados todos los resultados de aprendizaje del módulo.

Dado que la nota es un valor entero, se truncará la parte decimal producto del cálculo anterior.

### Ejemplo1:

8 en prácticas \* 10% = 0,8

5,6 en prueba individual \* 90% = 5,04

Total=5,84 -> Nota de evaluación extraordinaria=5

### Ejemplo2:

**4,0 en prácticas** -> RA6 no superado. No es posible superar el módulo por lo que no se realiza prueba individual.

### Ejemplo3:

10 en prácticas \* 10% = 1,00

**4,50 en prueba individual** -> Nota inferior a 5, no es posible superar el módulo, por lo que se indicarán los resultados de aprendizaje no alcanzados.

### **7.6.- MEDIDAS PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO**

No se ha detectado/notificado alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

### **7.7.- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON EL MÓDULO PENDIENTE**

No existen alumnos con el módulo pendiente

### **7.8.- CALENDARIO DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y FINAL EXTRAORDINARIA**

Pendiente de aprobación en el centro del calendario de evaluaciones.

Se indicará en cuanto se establezca.

A título orientativo, el calendario será el siguiente:

<b>Evaluación</b>	<b>Fechas</b>
Primera	Finales de noviembre / principios de diciembre
Segunda	Finales de febrero
Ordinaria	Principios de marzo
Extraordinaria	Junio



## **ANEXOS**

### **ANEXO I – MARCO NORMATIVO**

La presente programación está diseñada para el desarrollo del módulo Sistemas Informáticos (SI) del Ciclo Formativo de Grado Superior (CFGS) de Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW).

Este módulo se imparte en el primer curso del ciclo, el cual se define en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas.

El currículo del módulo se desarrolla en el DECRETO 1/2011, de 13 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web

Como legislación más relevante también destaca la siguiente:

#### **Normativa Estatal:**

- 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

#### **Normativa Comunidad de Madrid**

- DECRETO 63/2019, de 16 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la ordenación y organización de la formación profesional en la Comunidad de Madrid.
- Orden 893/2022, de 21 de abril, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativa en la Comunidad de Madrid. Modificada por Orden 3413/2022, de 15 de noviembre.
- DECRETO 49/2013, de 13 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la autonomía de los centros para la fijación de los planes de estudio de enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo de la Comunidad de Madrid.
- Instrucciones, resoluciones y órdenes de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid vigentes y que se publiquen para el curso vigente

Por otro lado, la presente programación también se regirá por lo establecido en:

- El Proyecto Educativo de Centro (PEC)
- La Programación General Anual (PGA) del centro
- La programación del ciclo de DAW
- Los acuerdos de departamento en los aspectos de competencia

## **ANEXO II – AUTOEVALUACIÓN PRÁCTICA DOCENTE**

De cara a la implantación de un proceso de mejora continua, se evaluarán los procesos de enseñanza y la práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Igualmente se evaluará el desarrollo del currículo.

La evaluación de las programaciones de los módulos profesionales corresponde al profesorado de la especialidad, que, a la vista de los informes de las sesiones de evaluación y del funcionamiento de las clases, realizarán durante el curso la revisión de sus programaciones iniciales.

Algunos elementos sujetos a evaluación serán:

- Oportunidad de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos a lo largo de los módulos profesionales.
- Idoneidad de los métodos empleados y de los materiales didácticos propuestos para uso del alumnado.
- Adecuación de los criterios de evaluación establecidos en las programaciones.
- Sistema de evaluación.
- Racionalidad de los espacios y de la organización del horario escolar.

Para el desarrollo de esta evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Propuestas elaboradas por el profesorado encargado de impartir los módulos correspondientes.
- Resultados de encuestas al alumnado sobre evaluación de la práctica docente en los diferentes módulos que componen el ciclo.

La evaluación se hará, al menos, anualmente, permitiendo elaborar las pertinentes propuestas de mejora para el curso siguiente que se recogerán en la PGA.

### **Evaluación de la programación didáctica: Indicadores de logro y procedimientos de evaluación.**

Los procedimientos de evaluación de la presente programación serán los siguientes:

- Informes de seguimiento de las programaciones
- Memoria final del módulo
- Encuesta anónima del alumnado y de autoevaluación del docente

Los indicadores de logro que se tendrán en cuenta, serán los siguientes:

INDICADORES	Valoración (1 al 5)	OBSERVACIONES
<p>Programación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha tenido en cuenta la diversidad del alumnado y ajuste a ella.</li> <li>• Medidas de atención a repetidores y pendientes adecuadas y suficientes.</li> <li>• Secuencia lógica de contenidos en la unidad didáctica.</li> <li>• Los contenidos incluidos en las unidades didácticas son variados, están contextualizados y actualizados.</li> <li>• La programación se ajusta a la legislación y al currículo actualmente vigente.</li> <li>• Los tiempos dedicados a cada unidad son suficientes.</li> </ul>		
<p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se fomenta la participación..</li> <li>• Metodología variada y/o innovadora.</li> <li>• Se adapta al nivel del alumnado.</li> <li>• Los recursos resultan atractivos, suficientes y motivadores.</li> <li>• Las actividades planteadas preparan para la realización de los resultados de aprendizaje.</li> <li>• Se plantean actividades de refuerzo y ampliación.</li> <li>• Se fomenta el uso de las TIC.</li> <li>• Se han estructurado adecuadamente las sesiones.</li> </ul>		
<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los procedimientos de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.</li> <li>• Los procedimientos de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.</li> <li>• Los criterios de calificación son conocidos de manera clara y aceptados por el alumno.</li> </ul>		
<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe colaboración y coordinación entre el equipo de profesores.</li> <li>• El trato con el alumnado es el adecuado.</li> <li>• El profesorado se muestra preparado y motivado.</li> <li>- a gestión del aula ha sido la adecuada, y se ha adaptado a las actividades y a las necesidades de los alumnos.</li> </ul>		
<p>Otros</p> <p>Indique que aspectos mejoraría y los motivos.</p>	-	