

# CRITERIOS EVALUACIÓN



IES FRANCISCO DE LOS RÍOS

**DEPARTAMENTO:  
INFORMÁTICA**

Tecnologías de la Información y  
Comunicación

4ºESO

**Curso: 2022-2023**

## Contenido

1.1 Criterios de evaluación (mapas curriculares).....	3
1.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	6
1.3 Criterios de calificación.....	8

## 1.1 Criterios de evaluación (mapas curriculares)

Los Criterios de Evaluación vienen definidos como el nivel de logro que el alumnado debe alcanzar durante este determinado proceso de enseñanza aprendizaje. En el siguiente cuadro se relacionan los Criterios de Evaluación específicos para el cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria para la materia Tecnologías de la Información y Comunicación con los estándares de aprendizaje y su relación con el desarrollo de las Competencia Clave.

<b>BLOQUE 1. ÉTICA Y ESTÉTICA EN LA INTERACCIÓN EN RED</b>			<b>PESO BLOQUE: 10%</b>
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Estándares de Aprendizaje Evaluables</b>	<b>Competencias Clave</b>
1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	33%	1.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales. 1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información digital con criterios de seguridad y uso responsable	CSC, CD.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información personal con criterios de seguridad y uso responsable	33%	2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información	CD, CSC, CAA
3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales intercambio de información alojados en la web.	33%	3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web. 3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución	CD, SIEP, CSC

<b>BLOQUE 2. ORDENADORES, SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES.</b>			<b>PESO BLOQUE: 20%</b>
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Estándares de Aprendizaje Evaluables</b>	<b>Competencias Clave</b>
1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.	20%	1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información. 1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.	CCL, CMCT, CD



2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	20%	2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.	CMCT, CD
3.- Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.	20%	3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.	CD, CCL, CSC
4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	20%	4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado	CD, CMC.
5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	20%	5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	CD, CMCT, CSC.

<b>BLOQUE 3. ORGANIZACIÓN, DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE INFORMACIÓN DIGITAL.</b>			<b>PESO BLOQUE: 40%</b>
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Estándares de Aprendizaje Evaluables</b>	<b>Competencias Clave</b>
1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos	50%	1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades capacidades para integrarlos en diversas producciones. 1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos. 1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.	CCL, CMCT, CD
2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	50%	2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido. 2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos	CCL, CD, CEC



<b>BLOQUE 4. SEGURIDAD INFORMÁTICA.</b>			<b>PESO BLOQUE: 10%</b>
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Estándares de Aprendizaje Evaluables</b>	<b>Competencias Clave</b>
1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	50%	1.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos. 1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. 1.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	CD, CSC.
2. Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	50%	2.1. Describe los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	CMCT, CD, CSC.

<b>BLOQUE 5. PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS.</b>			<b>PESO BLOQUE: 10%</b>
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Estándares de Aprendizaje Evaluables</b>	<b>Competencias Clave</b>
1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	33%	1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.	CD, CCL, CSC
2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	33%	2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. 2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.	CD, CMCT, CCL.
3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	33%	3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.	CD, CSC.



<b>BLOQUE 6. INTERNET, REDES SOCIALES, HIPERCONEXIÓN.</b>			<b>PESO BLOQUE: 10%</b>
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Estándares de Aprendizaje Evaluables</b>	<b>Competencias Clave</b>
1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles	25%	1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma. 1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc. 1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.	CD, CSC.
2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	25%	2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.	CD, CSC.
3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones,	25%	3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.	CD, SIEP, CEC.
4. Conocer el funcionamiento de Internet, identificando sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.	25%		CMCT, CD, CAA.

## 1.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación

Con carácter general, la evaluación y promoción del alumnado que curse esta enseñanza se desarrollará según lo dispuesto en el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía y en las secciones primera, segunda y tercera del capítulo IV de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas y según lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre.

Según el Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre y la ORDEN de 14 de Julio de 2016, en su artículo 13, sobre el Carácter de la Evaluación:



### **Artículo 13. Carácter de la evaluación.**

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo.
2. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
3. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
4. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave.
5. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos.
6. Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro

### **Instrumentos de evaluación.**

Las técnicas e instrumentos que emplearemos para la recogida de datos responden al "¿Cómo evaluar?". Son:

#### *Técnicas:*

Se podrán seleccionar entre otras y a modo de ejemplo:

- Las técnicas de observación, comprobando el índice de participación del alumnado, nivel de razonamiento, atención, expresión (verbal y no verbal), habilidades y destrezas, valoraciones de la iniciativa personal, etc.
- Las técnicas de medición, a través de pequeñas pruebas escritas u orales, seguimiento de los cuadernos del alumnado.

#### *Instrumentos:*

De cada unidad didáctica se tendrán en cuenta los siguientes ítems para evaluar:

- Exámenes teórico-prácticos, que versarán sobre los contenidos trabajados en las unidades y se podrán realizar en forma de test, preguntas cortas, problemas, casos prácticos y preguntas a desarrollar.
- Tareas-Prácticas obligatorias (Plataforma Moodle del Centro), relacionadas con los contenidos de las unidades didácticas que se estén desarrollando.



- Trabajo de clase, en este apartado se valorará el trabajo que el alumno desarrolle trabajando su cuaderno/apuntes, ejercicios escritos, trabajos de investigación, la actitud, el comportamiento, la participación y asistencia a clase.

### 1.3 Criterios de calificación

En función de las decisiones tomadas por los departamentos, cada programación didáctica recogerá una serie de criterios de calificación, a partir de los cuales se puedan expresar los resultados de la evaluación de cada materia, según la ORDEN de 14 de Julio de 2016, por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de educación secundaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en su artículo 18:

#### **Evaluación parcial.**

Los resultados de la evaluación de cada materia se extenderán en la correspondiente acta de evaluación, en el expediente académico del alumno o alumna y en el historial académico y se expresarán mediante una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales, que irá acompañada de los siguientes términos: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT), Sobresaliente (SB), aplicándose las siguientes correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10. Se considerarán calificación negativa los resultados inferiores a 5.

#### **Evaluación de las competencias clave.**

Los criterios de promoción del alumnado, atenderán a la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y lo que se establezca por Orden de la Consejería competente en materia de educación. Así pues, y teniendo en cuenta que la competencia clave supone ejecutar una habilidad en un contexto concreto, con un adecuado nivel de eficacia, la evaluación de estas competencias supone valorar dicho nivel de eficacia y por tanto el grado de satisfacción o logro de la ejecución, evaluar competencias básicas supondrá entre otras:

- Valorar el nivel de comprensión interpretativa del alumnado, en situación oral o escrita.
- Valorar el nivel de comprensión valorativa o de juicio crítico.
- Valorar el nivel de aplicación o transferencia de los aprendizajes adquiridos.
- Valorar el nivel de realización de las actividades tanto de forma individual como en pequeños grupos.

Por este motivo es necesario generar actividades que pongan en juego todas las variables anteriores, y por tanto crear instrumentos y proponer situaciones de aprendizaje desde este enfoque multicontextual. De este modo estableceremos una correspondencia entre objetivos-criterios de evaluación- competencias clave y contenidos, que nos permitan generar actividades tipo y formas de evaluar coherentes con la dimensión integradora de los elementos curriculares.

Según normativa vigente (ORDEN de 14 de Julio de 2016):

- Técnicas (entre otras):



- Las técnicas de observación, comprobando el índice de participación del alumnado, nivel de razonamiento, atención, expresión (verbal y no verbal), habilidades y destrezas, valoraciones personales, etc.
- Las técnicas de medición, a través de pequeñas pruebas escritas u orales, seguimiento de los cuadernos del alumnado
- Instrumentos (entre otros):
  - Mapas Conceptuales: Su elaboración, exposición y nivel de logro muy satisfactorio, favorece la adquisición, entre otras, de las competencias aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal y lingüística.
  - Libreta del alumnado: La realización de las diferentes actividades y tareas y su nivel de logro, en relación con los contenidos de las materias y los tres niveles de comprensión, favorece la adquisición de las 8 competencias básicas.
- Hoja de registro y escala de estimación: para actividades de expresión oral y trabajo en grupo. El uso de la expresión oral en diferentes situaciones de contexto (con material, sin material, con uso de NNTT,) y un nivel de logro muy satisfactorio, favorece la adquisición entre otras, de la competencia social y ciudadana, autonomía e iniciativa personal y lingüística.
- Prueba escrita: La realización de las diferentes actividades y tareas y su nivel de logro (preguntas a desarrollar, respuesta corta, de relación, tipo test<sup>1/4</sup>), en relación con los contenidos de las materias y los tres niveles de comprensión, favorece la adquisición de las 8 competencias básicas.

#### **Evaluación final.**

La nota final del curso será la media ponderada de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones y en ella se indicará además la consecución de las distintas competencias con los calificativos de *“Iniciado”, “Medio” o “Avanzado”*.

#### **Recuperaciones durante el curso**

Para aquellos alumnos que no hayan superado alguna evaluación, se realizarán actividades de repaso y/o un control de recuperación de toda la evaluación. El alumnado tendrá la posibilidad de entregar las prácticas suspensas, siempre y cuando no interfieran en el ritmo normal de la clase. Tanto las prácticas como el control se evaluarán siguiendo los criterios anteriores.

Todas las actividades de recuperación han de plantearse desde la perspectiva de la consecución satisfactoria de los criterios de evaluación, puesto que éstos determinan los resultados mínimos que deben ser alcanzados por los alumnos.

En el mes de junio, se hará una prueba final para el alumnado que quiera subir nota o que haya obtenido una calificación inferior a cinco.

La prueba se realizará en junio, (según Decreto 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.).



# CRITERIOS EVALUACIÓN



IES FRANCISCO DE LOS RÍOS

**DEPARTAMENTO:  
INFORMÁTICA**

Tecnologías de la Información y  
la Comunicación II

2º BACHILLERATO

**Curso: 2022-2023**

## Contenido

1.1 Criterios de evaluación (mapas curriculares).....	3
1.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	5
1.3 Criterios de calificación.....	6

## 1.1 Criterios de evaluación (mapas curriculares)

Los Criterios de Evaluación vienen definidos como el nivel de logro que el alumnado debe alcanzar durante este determinado proceso de enseñanza aprendizaje. En el siguiente cuadro se relacionan los Criterios de Evaluación específicos en Bachillerato para la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación II con los estándares de aprendizaje y su relación con el desarrollo de las Competencias Clave.

BLOQUE 1. PROGRAMACIÓN.			PESO BLOQUE: 34%
Criterios de Evaluación	Peso	Estándares de Aprendizaje Evaluables	Competencias Clave
1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	20%	1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.	CMCT, CD
2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	20%	2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.	CMCT, CD
3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	20%	3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente. 3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.	CMCT, CD
4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	20%	4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.	CMCT, CD, SIEP
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	20%	5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. 5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.	CMCT, CD



<b>BLOQUE 2. PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS</b>			<b>PESO BLOQUE: 33%</b>
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Estándares de Aprendizaje Evaluables</b>	<b>Competencias Clave</b>
1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.	33%	1.1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.  1.2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.	CD, CSC, SIEP
2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.	34%	2.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.	CCL, CD, CAA, CED
3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	33%	3.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.	CD, CSC, CAA

<b>BLOQUE 3. SEGURIDAD.</b>			<b>PESO BLOQUE: 33%</b>
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>Estándares de Aprendizaje Evaluables</b>	<b>Competencias Clave</b>
1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.	40%	1.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.	CMCT, CD, CAA
2. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo	30%	2.1. Analiza la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento, valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	CD, CSC, SIEP



económico, social o personal.			
3. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	30%	3,1. Describe los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	CMCT, CD, CSC

## 1.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación

Según la **Orden de 15 de enero de 2021**, por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en su artículo 30, sobre el Carácter de la Evaluación:

### Artículo 30. Carácter de la evaluación.

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
2. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo VI del Decreto 110/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
3. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
4. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo de las competencias clave.
5. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada, en función de los criterios de evaluación y su concreción en estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.
6. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, ma que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.
7. Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.



### Instrumentos de evaluación.

Las técnicas e instrumentos que emplearemos para la recogida de datos responden al "¿Cómo evaluar?". Son:

*Técnicas:*

Se podrán seleccionar entre otras y a modo de ejemplo:

- Las técnicas de observación, comprobando el índice de participación del alumnado, nivel de razonamiento, atención, expresión (verbal y no verbal), habilidades y destrezas, valoraciones de la iniciativa personal, etc.
- Las técnicas de medición, a través de pequeñas pruebas escritas u orales, seguimiento de los cuadernos del alumnado.

*Instrumentos:*

De cada unidad didáctica se tendrán en cuenta los siguientes ítems para evaluar:

- Exámenes teórico-prácticos, que versarán sobre los contenidos trabajados en las unidades y se podrán realizar en forma de test, preguntas cortas, problemas, casos prácticos y preguntas a desarrollar.
- Tareas-Prácticas obligatorias (Plataforma Moodle del Centro), relacionadas con los contenidos de las unidades didácticas que se estén desarrollando.
- Trabajo de clase, en este apartado se valorará el trabajo que el alumno desarrolle trabajando su cuaderno/apuntes, ejercicios escritos, trabajos de investigación, la actitud, el comportamiento, la participación y asistencia a clase.

## 1.3 Criterios de calificación

En función de las decisiones tomadas por los departamentos, cada programación didáctica recogerá una serie de criterios de calificación, a partir de los cuales se puedan expresar los resultados de la evaluación de cada materia, según la **ORDEN de 14 de Julio de 2016**, por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en su artículo 21:

### Evaluación parcial.

Los resultados de la evaluación de cada materia se extenderán en la correspondiente acta de evaluación, en el expediente académico del alumno o alumna y en el historial académico y se expresarán mediante una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales.

Se considerarán calificación negativa los resultados inferiores a cinco.



### Evaluación de las competencias clave.

Los criterios de promoción del alumnado, atenderán a la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y lo que se establezca por Orden de la Consejería competente en materia de educación. Así pues, y teniendo en cuenta que la competencia clave supone ejecutar una habilidad en un contexto concreto, con un adecuado nivel de eficacia, la evaluación de estas competencias supone valorar dicho nivel de eficacia y por tanto el grado de satisfacción o logro de la ejecución, evaluar competencias básicas supondrá entre otras:

- Valorar el nivel de comprensión interpretativa del alumnado, en situación oral o escrita.
- Valorar el nivel de comprensión valorativa o de juicio crítico.
- Valorar el nivel de aplicación o transferencia de los aprendizajes adquiridos.
- Valorar el nivel de realización de las actividades tanto de forma individual como en pequeños grupos.

Por este motivo es necesario generar actividades que pongan en juego todas las variables anteriores, y por tanto crear instrumentos y proponer situaciones de aprendizaje desde este enfoque multicontextual. De este modo estableceremos una correspondencia entre objetivos-criterios de evaluación- competencias clave y contenidos, que nos permitan generar actividades tipo y formas de evaluar coherentes con la dimensión integradora de los elementos curriculares.

Según normativa vigente (ORDEN de 14 de Julio de 2016):

- Técnicas (entre otras):
  - Las técnicas de observación, comprobando el índice de participación del alumnado, nivel de razonamiento, atención, expresión (verbal y no verbal), habilidades y destrezas, valoraciones personales, etc.
  - Las técnicas de medición, a través de pequeñas pruebas escritas u orales, seguimiento de los cuadernos del alumnado
- Instrumentos (entre otros):
  - Mapas Conceptuales: Su elaboración, exposición y nivel de logro muy satisfactorio, favorece la adquisición, entre otras, de las competencias aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal y lingüística.
  - Libreta del alumnado: La realización de las diferentes actividades y tareas y su nivel de logro, en relación con los contenidos de las materias y los tres niveles de comprensión, favorece la adquisición de las 8 competencias básicas.
- Hoja de registro y escala de estimación: para actividades de expresión oral y trabajo en grupo. El uso de la expresión oral en diferentes situaciones de contexto (con material, sin material, con uso de NNTT,) y un nivel de logro muy satisfactorio, favorece la adquisición entre otras, de la competencia social y ciudadana, autonomía e iniciativa personal y lingüística.



- Prueba escrita: La realización de las diferentes actividades y tareas y su nivel de logro (preguntas a desarrollar, respuesta corta, de relación, tipo test), en relación con los contenidos de las materias y los tres niveles de comprensión, favorece la adquisición de las 8 competencias básicas.

### **Evaluación final.**

La nota final del curso será la media ponderada de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones y en ella se indicará además la consecución de las distintas competencias con los calificativos de *“Iniciado”, “Medio” o “Avanzado”*.

### **Sistema de recuperación.**

Según la **Orden de 15 de enero de 2021**, por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, *“Los centros docentes organizarán los procesos de evaluación extraordinarios para el alumnado con evaluación negativa en una o varias materias a los que se refiere el artículo 17 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, que se celebrarán en el mes de septiembre, para el alumnado de primer curso, y en el mes de junio, para el alumnado de segundo curso.”*

Para los alumnos con evaluación final negativa, el profesor de la materia elaborará un informe con los objetivos y contenidos no alcanzados y una propuesta de actividades de recuperación. Este informe será el referente para la superación de la asignatura en la prueba extraordinaria.

Todas las actividades de recuperación han de plantearse desde la perspectiva de la consecución satisfactoria de los criterios de evaluación, puesto que éstos determinan los resultados mínimos que deben ser alcanzados por los alumnos.



# CRITERIOS DE EVALUACIÓN



**I.E.S. FRANCISCO DE LOS RÍOS**  
FERNÁN NÚÑEZ (CÓRDOBA)

## **Departamento de Informática**

**C.F.G.M. SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES**

## **MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO**

*Profesor:*  
Alfonso Jiménez Vílchez

2022 / 2023

## 1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación (CE) constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

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

- 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, modems, entre otros).
- j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).

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

- 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.

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

- 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 para un ordenador personal.
- e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una fuente de alimentación típica.
- f) Se han medido las tensiones en fuente de alimentación 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 sistema de alimentación ininterrumpida.

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

- 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).

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

- 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 descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
- e) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.
- f) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.

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

- 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.

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

- 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.

8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.

- 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 en el montaje y mantenimiento de equipos.
- 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 de equipos.
- 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 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE**

El primer paso para vertebrar la formación ha sido, a partir del Resultado de Aprendizaje se identifican las Unidades de Aprendizaje teniendo en cuenta los procesos de servicio que hay implícitos en cada Resultado de Aprendizaje a través de sus Criterios de Evaluación.

Esta vertebración se ha realizado teniendo en cuenta la forma en que contribuye a alcanzar las Competencias Profesionales, Personales y Sociales y los Objetivos Generales.

La concreción curricular (Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación) y la Organización y Estructura de Aprendizaje (Unidades de Aprendizaje), junto con la temporalización, se recoge en la siguiente tabla:

Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje			
RA	%	CE	UA	Denominación	Horas	Temp
1	40%	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j	1	Componentes de los equipos microinformáticos	56	1
3	15%	a, b, c, d, e, f, g, h	2	Componentes eléctricos de los equipos microinformáticos	28	1
8	5%	a, b, c, d, e, f, g, h	3	Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental	14	2
2	10%	a, b, c, d, e, f, g, h	4	Montaje de equipos microinformáticos	42	2
4	7%	a, b, c, d, e, f, g	5	Mantenimiento de equipos microinformáticos	21	2
7	3%	a, b, c, d, e, f, g	6	Mantenimiento de periféricos de equipos microinformáticos	21	2
5	10%	a, b, c, d, e, f	7	Herramientas de clonación de equipos microinformáticos	28	3
6	10%	a, b, c, d, e, f	8	Otros equipos informáticos y dispositivos móviles	14	3

### 3 UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>Unidad de Aprendizaje N°1 Componentes de los equipos microinformáticos</b>
<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<b>1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.</b>
<b>Objetivos Específicos</b>
Seleccionar los componentes y periféricos que integran un equipo informático, describiendo sus características, funciones y compatibilidad, y comparando las prestaciones entre diferentes modelos del mismo y distinto fabricante.

Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos generales.</li> <li>• Arquitectura del ordenador.</li> <li>• Placa base.</li> <li>• Microprocesador.</li> <li>• Memoria RAM.</li> <li>• Dispositivos de almacenamiento.</li> <li>• Periféricos.</li> <li>• Tarjetas de expansión.</li> <li>• Chasis.</li> <li>• Documentación, cables y utilidades.</li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar componentes y periféricos compatibles para el montaje de un equipo microinformático.</li> <li>• Comparar prestaciones de componentes entre modelos del mismo y distinto fabricante.</li> <li>• Reconocer la documentación y utilidades que traen los componentes y periféricos de un equipo microinformático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las características y funciones de los componentes y periféricos de un equipo microinformático.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.	8%	Trabajo / Prueba Teórica
e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.	18%	Trabajo / Prueba Teórica
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).	15%	Trabajo / Prueba Teórica
d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.	33%	Trabajo / Prueba Teórica
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.	14%	Trabajo / Prueba Teórica
i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros).		
f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.	10%	Trabajo / Prueba Teórica
j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).	2%	Prueba Teórica
Recursos		
•		
Observaciones		
•		

<b>Unidad de Aprendizaje Nº2 Componentes electrónicos de los equipos microinformáticos</b>		
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<b>3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.</b>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
Conocer las características de la señal eléctrica, seleccionar los componentes eléctricos de un equipo microinformático y medir la señal eléctrica de dichos componentes.		
<b>Contenidos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electricidad.</li> <li>• Fuente de alimentación y transformador.</li> <li>• Sistema de Alimentación Ininterrumpida.</li> <li>• Herramientas de medición.</li> </ul>		
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>	<b>Aspectos del Saber/Comprender</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar componentes eléctricos compatibles para el montaje de un equipo microinformático.</li> <li>• Medir magnitudes eléctricas con el polímetro y la pinza amperimétrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las características de la señal eléctrica.</li> <li>• Conocer las características de la instalación eléctrica de una oficina.</li> <li>• Descripción de las características y funciones de los componentes eléctricos de un equipo microinformático.</li> <li>• Descripción de las características y funciones de los sistemas de alimentación ininterrumpida.</li> </ul>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.	30%	Trabajo / Prueba Teórica
d) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación para un ordenador personal. e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una fuente de alimentación típica.	30%	Trabajo / Prueba Teórica
g) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.	10%	Trabajo / Prueba Teórica
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. f) Se han medido las tensiones en fuente de alimentación típicas de ordenadores personales. h) Se han medido las señales en los puntos significativos de un sistema de alimentación ininterrumpida.	30%	Trabajo / Prueba Práctica
<b>Recursos</b>		
•		
<b>Observaciones</b>		
•		

**Unidad de Aprendizaje Nº3 Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental**

Resultados de Aprendizaje			
<p><b>8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.</b></p>			
Objetivos Específicos			
<p>Conocer y aplicar la normativa de Prevención de Riesgos Laborales respecto al montaje y mantenimiento de equipos microinformáticos, además de la normativa correspondiente a la protección del medioambiente respecto al reciclaje y desecho de dispositivos informáticos.</p>			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención de Riesgos Laborales en informática.</li> <li>• Protección medioambiental.</li> </ul>			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar la normativa de Prevención de Riesgos Laborales durante el montaje de equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la normativa de Prevención de Riesgos Laborales correspondiente al montaje de equipos.</li> <li>• Conocer la normativa correspondiente al reciclado y desecho de dispositivos electrónicos.</li> </ul>		
Criterios de Evaluación		%	IE
<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 en el montaje y mantenimiento de equipos.</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 de equipos.</p> <p>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>		60%	Trabajo / Prueba Teórica
<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>		40%	Trabajo / Prueba Teórica
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>			

<b>Unidad de Aprendizaje N°4 Montaje de equipos microinformáticos</b>		
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<b>2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.</b>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
Ensamblar un equipo microinformático siguiendo las instrucciones de sus componentes, ejecutar herramientas de chequeo y diagnóstico tras el ensamblaje y realizar un informe del mismo.		
<b>Contenidos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas y útiles.</li> <li>Ensamblado de equipos.</li> <li>Configuración BIOS.</li> <li>Herramientas de análisis y diagnóstico.</li> <li>Informes de montaje.</li> </ul>		
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>	<b>Aspectos del Saber/Comprender</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar las herramientas utilizadas en el montaje.</li> <li>Interpretar la documentación técnica de los componentes antes del montaje.</li> <li>Montar el equipo microinformático.</li> <li>Configurar la BIOS del equipo.</li> <li>Ejecutar herramientas de análisis y diagnóstico.</li> <li>Realizar un informe del montaje.</li> <li>Realizar presupuestos de montaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer las herramientas utilizadas en el montaje.</li> </ul>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.	10%	Prueba Teórica
b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.	15%	Trabajo / Prueba Teórica
c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.	40%	Trabajo / Prueba Práctica
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.	10%	Prueba Práctica
g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	10%	Trabajo
h) Se ha realizado un informe de montaje.	15%	Trabajo
<b>Recursos</b>		
•		
<b>Observaciones</b>		

•
---

<b>Unidad de Aprendizaje N°5 Mantenimiento de equipos microinformáticos</b>			
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
<b>4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.</b>			
<b>Objetivos Específicos</b>			
Mantener equipos microinformáticos, relacionando las disfunciones con las causas y reparando o sustituyendo componentes.			
<b>Contenidos Específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de mantenimiento.</li> <li>• Detección de averías.</li> <li>• Sustitución de componentes compatibles.</li> <li>• Informes de avería.</li> </ul>			
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>		<b>Aspectos del Saber/Comprender</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detectar y resolver averías típicas del equipo.</li> <li>• Aplicar herramientas específicas en el mantenimiento de equipos.</li> <li>• Sustituir componentes compatibles en el equipo.</li> <li>• Realizar informes de avería.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los tipos de mantenimiento.</li> <li>• Conocer las averías típicas de un equipo microinformático.</li> <li>• Elegir componentes compatibles a la hora de sustituirlos.</li> </ul>	
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.		40%	Prueba Teórica / Prueba Práctica
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.		40%	Trabajo / Prueba Teórica
e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.			
f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.		20%	Trabajo
g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).			
<b>Recursos</b>			
•			
<b>Observaciones</b>			
•			

<b>Unidad de Aprendizaje N°6 Mantenimiento de periféricos de equipos microinformáticos</b>	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>	
<b>7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.</b>	

Objetivos Específicos			
Mantener los periféricos del equipo microinformático relacionando las disfunciones con las causas y analizar los diferentes periféricos multimedia del mercado.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento preventivo de periféricos.</li> <li>• Mantenimiento correctivo de periféricos.</li> <li>• Mantenimiento correctivo de periféricos de impresión.</li> <li>• Análisis de periféricos multimedia.</li> </ul>			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar mantenimiento preventivo a los periféricos.</li> <li>• Aplicar mantenimiento correctivo a los periféricos.</li> <li>• Aplicar mantenimiento correctivo a los periféricos de impresión.</li> <li>• Analizar diferentes periféricos multimedia del mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
Criterios de Evaluación		%	IE
g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.		20%	Trabajo
c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.		20%	Trabajo
a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.		30%	Trabajo
b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.			
f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.		30%	Trabajo
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.			
Recursos			
•			
Observaciones			
•			

Unidad de Aprendizaje N°7 Herramientas de clonación de equipos microinformáticos
Resultados de Aprendizaje
<b>5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.</b>
Objetivos Específicos
Instalar sistemas operativos en el equipo microinformático a partir de imágenes creadas desde otros equipos microinformáticos y almacenadas en diferentes tipos de soportes de memoria.

Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas operativos LIVE.</li> <li>• Secuencia de arranque BIOS.</li> <li>• Clonación de sistemas con Clonezilla.</li> <li>• Gestión de particiones con Gparted.</li> </ul>			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurar la secuencia de arranque de la BIOS.</li> <li>• Crear un dispositivo USB de arranque.</li> <li>• Crear imágenes de dispositivos de almacenamiento.</li> <li>• Restaurar imágenes de dispositivos de almacenamiento.</li> <li>• Duplicar dispositivos de almacenamiento.</li> <li>• Administrar particiones en dispositivos de almacenamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la función de un sistema operativo.</li> <li>• Conocer las particularidades de los sistemas operativos Live.</li> <li>• Conocer qué es la secuencia de arranque de la BIOS.</li> <li>• Conocer que es el sistema de particiones de un dispositivo de almacenamiento.</li> </ul>		
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.		20%	Prueba Práctica
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 descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.		80%	Trabajo / Prueba Práctica
e) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.			
f) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.			
Recursos			
•			
Observaciones			
•			

Unidad de Aprendizaje N°8 Otros equipos informáticos y dispositivos móviles
Resultados de Aprendizaje
<b>6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.</b>
Objetivos Específicos
Reconocer diferentes conjuntos de chasis-placas en función de sus características y el campo de aplicación, y analizar el impacto de la tecnología móvil.
Contenidos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barebones.</li> <li>• Equipos embebidos.</li> <li>• Centros multimedia.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipos móviles.</li> <li>Modding.</li> </ul>			
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>		<b>Aspectos del Saber/Comprender</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer diferentes configuraciones de chasis-placas bases en función de las características específicas a las que se destina.</li> <li>Conocer la tendencia del modding.</li> <li>Conocer diferentes tipologías de dispositivos móviles y su uso actual.</li> </ul>	
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
6a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.		10%	Trabajo
6b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas (barebones) más representativas del momento.			
6d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.		45%	Trabajo
6c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.		25%	Trabajo
6e) 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.		20%	Trabajo
6f) Se ha evaluado la presencia del “modding” como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.		10%	Trabajo
<b>Recursos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			
<b>Observaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			

# CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO APLICACIONES OFIMÁTICAS (1º SMR)

Ámbito General		Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje			
CPPS	OG	RA	%	CE	UA	Denominación	Horas	Te.
a, c, j, k, l, m, n, ñ, p, r	c, h, i, k, l, m, n, o	1	5	A, B, C, D, E, F, G, H, I	1	Introducción. Instalación de aplicaciones	16	1ª
a, c, h, m, n	c, l, m	2	20	A, B, C, D, E, F, G	2	Creación básica y avanzada de documentos con el procesador de textos.	50	1ª
a, c, h, m, n	c, l, m	3	25	A, B, C, D, E, F, G, H, I	3	Creación básica y avanzada de documentos con hojas de cálculo.	50	1º 2º
a, c, h, m, n	c, l, m	4	20	A, B, C, D, E, F, G, H	4	Diseño y creación de bases de datos.	40	2º
a, c, h, m, n	c, l, m	5	5	A, B, C, D, E,	5	Imagen Digital.	30	2º
a, c, h, m, n	c, l, m	6	5	A, B, C, D, E,	6	Vídeo Digital.	30	3º
a, c, h, m, n	c, l, m	7	10	A, B, C, D, E, F	7	Creación básica de presentaciones.	20	3ª
a, c, h, j, m, n, ñ	c, l, m	8	5	A, B, C, D, E, F, G	8	Manejo básico de correo y la agenda electrónica.	10	3ª
a, c, f, g, h, j, k, l, m, n, ñ, p, r	a, c, g, h, i, k, l, m, n, o	9	5	A, B, C, D, E, F, G, H	9	Técnicas de soporte	10	3ª

A continuación se adjunta cada UA detallada:

<b>Unidad de Aprendizaje 1: Introducción. Instalación de aplicaciones</b>		
<b>Temporalización: 1°</b>	<b>Duración: 16 horas</b>	<b>Ponderación: 5%</b>
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<b>c, h, i, k, l, m, n, o</b>		<b>a, c, j, k, l, m, n, ñ, p, r</b>
<p>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.</p> <p>h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.</p> <p>i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.</p> <p>k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.</p> <p>l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.</p> <p>m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.</p> <p>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.</p> <p>o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.</p>		<p>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.</p> <p>c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.</p> <p>j) 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.</p> <p>k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.</p> <p>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.</p> <p>m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.</p> <p>n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.</p> <p>ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.</p> <p>p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.</p> <p>r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.</p>
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<p>1. Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.</p>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender a usar correctamente el teclado adquiriendo una cierta velocidad mecanográfica.</li> <li>• Identificar las diferentes partes del ordenador y realizar cambios hardware básicos.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las fases de desarrollo del software e identificar los tipos básicos de licencias.</li> <li>• Instalar y configurar software de uso común.</li> </ul>			
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir documentos correctamente.</li> <li>• Actualizar hardware básico.</li> <li>• Conocer los tipos de licencia.</li> <li>• Instalar aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergonomía y mecanografía.</li> <li>• Hardware, Software, periféricos, CPU, memorias, etc.</li> <li>• Copyright, Copyleght, Freeware, ...</li> <li>• Instalación típica, avanzada, completa, mínima y personalizada.</li> </ul>		
<b>Tareas y Actividades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica de la mecanografía.</li> <li>• Cambios de hardware.</li> <li>• Identificar tipos de software.</li> <li>• Instalación de software en general.</li> <li>• Instalación y configuración de paquetes ofimáticos.</li> </ul>			
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han identificado y establecido las fases del proceso de instalación.	<b>10%</b>	Prácticas	
b) Se han respetado las especificaciones técnicas del proceso de instalación.	<b>20%</b>	Prácticas	
c) Se han configurado las aplicaciones según los criterios establecidos.	<b>10%</b>	Prácticas	
d) Se han documentado las incidencias.	<b>10%</b>	Prácticas	
e) Se han solucionado problemas en la instalación o integración con el sistema informático.	<b>10%</b>	Prácticas	
f) Se han eliminado y/o añadido componentes de la instalación en el equipo.	<b>10%</b>	Prácticas	
g) Se han actualizado las aplicaciones.	<b>10%</b>	Prácticas	
h) Se han respetado las licencias software.	<b>10%</b>	Prácticas	
i) Se han propuesto soluciones software para entornos de aplicación.	<b>10%</b>	Exposición	
<b>Recursos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software para la práctica de mecanografía.</li> <li>• Software para identificar el hardware del ordenador.</li> <li>• Paquetes ofimáticos de libre distribución (LibreOffice y OpenOffice) para ser instalados.</li> <li>• Plataforma Moodle.</li> </ul>			
<b>Observaciones</b>			

<b>Unidad de Aprendizaje 2: Creación básica y avanzada de documentos con el procesador de textos.</b>			
<b>Temporalización: 1°</b>	<b>Duración: 50 horas</b>	<b>Ponderación: 20%</b>	
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>	
<b>c, l, m</b> 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. 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.		<b>a, c, h, m ,n</b> 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. 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. 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.	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>	
<b>Tareas y Actividades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de documentos básicos y avanzados con el procesador de textos.</li> </ul>			
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.		<b>1%</b>	Prácticas
b) Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de documentos.		<b>80%</b>	Prueba práctica
c) Se han diseñado plantillas.		<b>4%</b>	Prácticas
d) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.		<b>2%</b>	Prácticas

e) Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.	<b>4%</b>	Prueba práctica
f) Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.	<b>4%</b>	Prácticas
g) Se han elaborado manuales específicos.	<b>5%</b>	Prácticas
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software libre de procesador de textos.</li> <li>• Gran cantidad de documentos modelo proporcionados por el profesor.</li> <li>• Plataforma Moodle.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje 3: Creación básica y avanzada de documentos con la hoja de cálculo.</b>			
<b>Temporalización: 1° y 2°</b>	<b>Duración: 50 horas</b>	<b>Ponderación: 25%</b>	
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>	
<b>c, l, m</b>  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. 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.		<b>a, c, h, m, n</b>  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. 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. 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.	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>	
<b>Tareas y Actividades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de documentos básicos y avanzados con la hoja de cálculo.</li> </ul>			
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.		<b>1%</b>	Prácticas
b) Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de hojas de cálculo.		<b>20%</b>	Prueba práctica
c) Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.		<b>24%</b>	Prueba práctica
d) Se han aplicado fórmulas y funciones.		<b>20%</b>	Prueba práctica

e) Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.	<b>15%</b>	Prueba práctica
f) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.	<b>4%</b>	Prácticas
g) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.	<b>3%</b>	Prácticas
h) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.	<b>10%</b>	Prácticas
i) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.	<b>3%</b>	Prácticas

#### **Recursos**

- Software libre de hoja de cálculo.
- Gran cantidad de documentos modelo proporcionados por el profesor.
- Plataforma Moodle.

#### **Observaciones**

--

Unidad de Aprendizaje 4: Diseño y creación de bases de datos.			
Temporalización: 2°	Duración: 40 horas	Ponderación: 20%	
Objetivos Generales		Competencias	
<b>c, l, m</b>  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. 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.		<b>a, c, h, m, n</b>  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. 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. 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.	
Resultados de Aprendizaje			
4. Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.			
Objetivos Específicos			
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber	
Tareas y Actividades			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño conceptual básico de bases de datos.</li> <li>• Diseño convencional básico de bases de datos.</li> <li>• Implementación de bases de datos sencillas.</li> <li>• Operaciones básicas sobre la base de datos.</li> </ul>			
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han identificado los elementos de las bases de datos relacionales.		10%	Prácticas
b) Se han creado bases de datos ofimáticas.		10%	Prueba práctica
c) Se han utilizado las tablas de la base de datos (insertar, modificar		15%	Prueba práctica

y eliminar registros).		
d) Se han utilizado asistentes en la creación de consultas.	<b>20%</b>	Prueba práctica
e) Se han utilizado asistentes en la creación de formularios.	<b>15%</b>	Prueba práctica
f) Se han utilizado asistentes en la creación de informes.	<b>15%</b>	Prueba práctica
g) Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada.	<b>10%</b>	Prueba práctica
h) Se han creado y utilizado macros.	<b>5%</b>	Prácticas
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software libre de base de datos.</li> <li>• Documentos modelo proporcionados por el profesor.</li> <li>• Plataforma Moodle.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

Unidad de Aprendizaje 5: Imagen digital.			
Temporalización: 2°	Duración: 30 horas	Ponderación: 5%	
Objetivos Generales		Competencias	
<b>c, l, m</b> 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. 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.		<b>a, c, h, m ,n</b> 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. 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. 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.	
Resultados de Aprendizaje			
5. Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.			
Objetivos Específicos			
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber	
Tareas y Actividades			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipulación básica y avanzada de imágenes digitales.</li> <li>Creación de foto-montajes.</li> </ul>			
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han analizado los distintos formatos de imágenes.		3%	Prácticas
b) Se ha realizado la adquisición de imágenes con periféricos.		3%	Prácticas
c) Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad.		3%	Prácticas
d) Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.		88%	Prácticas

e) Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos.	3%	Prácticas
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software libre de manipulación de imágenes digitales. Irfanview, Gimp, etc.</li> <li>• Plataforma Moodle.</li> </ul>		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje 6: Video digital.		
Temporalización: 3º	Duración: 30 horas	Ponderación: 5%
Objetivos Generales		Competencias
<b>c, l, m</b>  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. 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.		<b>a, c, h, m ,n</b>  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. 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. 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.
Resultados de Aprendizaje		
6. Manipula secuencias de vídeo analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas		
Objetivos Específicos		
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber

<b>Tareas y Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación básica y avanzada de videos digitales.</li> <li>• Creación de video-montajes.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han reconocido los elementos que componen una secuencia de vídeo.	<b>5%</b>	Prácticas
b) Se han estudiado los tipos de formatos y codécs más empleados.	<b>5%</b>	Prácticas
c) Se han importado y exportado secuencias de vídeo.	<b>5%</b>	Prácticas
d) Se han capturado secuencias de vídeo con recursos adecuados.	<b>5%</b>	Prácticas
e) Se han elaborado vídeo tutoriales.	<b>80%</b>	Prácticas
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software libre de manipulación de video digital. Windows Movie Maker, KDenLive, etc.</li> <li>• Montajes y videos de ejemplo proporcionados por el profesor.</li> <li>• Plataforma Moodle.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje 7: Creación básica de presentaciones.</b>			
<b>Temporalización: 3°</b>	<b>Duración: 20 horas</b>	<b>Ponderación: 10%</b>	
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>	
<b>c, l, m</b>		<b>a, c, h, m, n</b>	
<p>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.</p> <p>l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.</p> <p>m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.</p>		<p>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.</p> <p>c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.</p> <p>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.</p> <p>m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.</p> <p>n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.</p>	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>	
<b>Tareas y Actividades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de presentaciones básicas.</li> </ul>			
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.		<b>5%</b>	Prácticas
b) Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.		<b>3%</b>	Prácticas
c) Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color.		<b>5%</b>	Prácticas
d) Se han diseñado plantillas de presentaciones.		<b>5%</b>	Prácticas
e) Se han creado presentaciones.		<b>80%</b>	Prácticas

f) Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.	2%	Prácticas
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Software libre de presentaciones.</li><li>• Presentaciones de ejemplo proporcionadas por el profesor.</li><li>• Plataforma Moodle.</li></ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje 8: Manejo básico del correo y la agenda electrónica.</b>		
<b>Temporalización: 3°</b>	<b>Duración: 10 horas</b>	<b>Ponderación: 5%</b>
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<b>c, l, m</b>  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. 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.		<b>a, c, h, j, m ,n, ñ</b>  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. 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. j) 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. 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. ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
<b>Tareas y Actividades</b>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>
		<b>IE</b>

a) Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.	<b>10%</b>	Prácticas
b) Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.	<b>15%</b>	Prácticas
c) Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.	<b>15%</b>	Prácticas
d) Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.	<b>15%</b>	Prácticas
e) Se ha operado con la libreta de direcciones.	<b>15%</b>	Prácticas
f) Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas, entre otros).	<b>15%</b>	Prácticas
g) Se han utilizado opciones de agenda electrónica.	<b>15%</b>	Prácticas
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Correo web.</li><li>• Ejercicios prácticos.</li><li>• Plataforma Moodle.</li></ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje 9: Técnicas de soporte</b>		
<b>Temporalización: 3º</b>	<b>Duración: 10 horas</b>	<b>Ponderación: 5%</b>
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<p><b>a, c, g, h, i, k, l, m, n, o</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.</p> <p>h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.</p> <p>i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.</p> <p>k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.</p> <p>l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.</p> <p>m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.</p> <p>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.</p> <p>o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.</p>		<p><b>a, c, f, g, h, j, k, l, m, n, ñ, p, r</b></p> <p>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.</p> <p>c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.</p> <p>f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.</p> <p>g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.</p> <p>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.</p> <p>j) 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.</p> <p>k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.</p> <p>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.</p> <p>m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.</p> <p>n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.</p> <p>ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.</p> <p>p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.</p>

	r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
9. Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
<b>Tareas y Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta de manuales de usuario y administrador.</li> <li>• Realización de manuales de usuario y administrador.</li> <li>• Se han manipulado diferentes tipos de software.</li> <li>• Realización de copias de seguridad.</li> <li>• Programar copias de seguridad.</li> <li>• Actualización y cambios en la configuración de todo tipo software y especialmente ofimático.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>
<b>IE</b>		
a) Se han elaborado guías visuales con los conceptos básicos de uso de una aplicación.	<b>30%</b>	Prácticas
b) Se han identificado problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas.	<b>10%</b>	Prácticas
c) Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.	<b>10%</b>	Prácticas
d) Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.	<b>10%</b>	Prácticas
e) Se han realizado informes de incidencias.	<b>10%</b>	Prácticas
f) Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación.	<b>10%</b>	Prácticas
g) Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias.	<b>10%</b>	Prácticas
h) Se han solventando las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperado.	<b>10%</b>	Prácticas
<b>Recursos</b>		

- Software diverso.
- Manuales de distintos programas.
- Documentación en línea de diverso software.
- Programas de copias de seguridad.
- Plataforma Moodle.

**Observaciones**

## Criterios de calificación para el módulo profesional de Redes Locales

El módulo profesional de **Redes locales** se imparte en el primer curso, con una carga lectiva de 224 horas que se distribuyen a razón de **7 horas semanales durante 32 semanas**.

Al tratarse de un módulo de primer curso, se realizarán tres **sesiones de evaluación parcial**, las dos primeras al final del primer y segundo trimestre y la tercera en la última semana de mayo. Además de las evaluaciones parciales, se realizará una **sesión de evaluación final**, coincidiendo con la finalización del régimen ordinario de clases.

Este módulo tiene asociados **6 resultados de aprendizaje**, que debe alcanzar el alumnado a lo largo del curso, y que se trabajarán en las diferentes **unidades didácticas**, distribuidas en los tres trimestres, tal y como se muestra en la siguiente tabla. Se le ha asignado una **ponderación** a cada uno de los resultados de aprendizaje, según su importancia.

Tras estudiar detenidamente la Orden<sup>1</sup> que regula el módulo, detectamos un error en los resultados de aprendizaje 3 (“Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.”) y 4 (“Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.”), dado que el resultado de aprendizaje 4 contiene criterios de evaluación que se corresponden con el resultado de aprendizaje 3, además de carecer de coherencia con los Contenidos básicos. Es por ello que modificaremos dichos resultados de aprendizaje, añadiendo criterios de evaluación al resultado de aprendizaje 3 y eliminándolos del resultado de aprendizaje 4.

Temporalización	Unidad didáctica	Resultado de aprendizaje	Ponderación
Trimestre 1	1	4	72
	2		
	3		
	4		
Trimestre 2	5	1	12
	6		
Trimestre 3	7	2	6
	8	3	6
	9	5	2
	10	6	2

1. [Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes](#)

De la temporalización anterior, sabiendo qué resultados de aprendizaje se van a trabajar y a evaluar en cada trimestre, y aplicando los pesos indicados, podemos así calcular las calificaciones, tanto de las evaluaciones parciales como de la evaluación final, como se resume en la siguiente tabla.

Resultados Aprendizaje	Unidad didáctica	Calificación 1ª eval.	Calificación 2ª eval.	Calificación 3ª eval.	Calificación final
R. A. 1	7			40	12
R. A. 2	8			40	9
R. A. 3	8			10	3
R. A. 4	1	25			12
	2	25			12
	3	25			12
	4	25			12
	5		50		12
	6		50		12
R. A. 5	9			5	2
R.A. 6	10			5	2
TOTAL		100%	100%	100%	100%

La **calificación trimestral y final** de este módulo se expresará en cifras de 1 a 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

Cada uno de estos resultados de aprendizaje tiene asociados una serie de **criterios de evaluación**, que también se ponderan dada su relevancia. Cada uno de estos criterios se valorará mediante un **instrumento de evaluación**, obteniendo así una calificación numérica, tal y como se muestra en las siguientes tablas.

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	12,5	7	Prueba escrita
b) Se han identificado los distintos tipos de redes.	12,5	7	Prueba escrita
c) Se han descrito los elementos de la red local y su función.	12,5	7	Prueba escrita
d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.	12,5	7	Prueba escrita
e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local.	12,5	7	Prueba escrita
f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.	12,5	7	Prueba práctica
g) Se han reconocido las distintas topologías de red.	12,5	7	Prueba escrita
h) Se han identificado estructuras alternativas.	12,5	7	Prueba escrita
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.	10	8	Prueba escrita
b) Se han identificado los distintos tipos de redes.	10	8	Prueba escrita
c) Se han diferenciado los medios de transmisión.	10	8	Prueba escrita
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).	10	8	Prueba escrita
e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.	10	8	Prueba práctica
f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	10	8	Prueba práctica
g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	10	8	Prueba práctica
h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.	10	8	Prueba práctica
i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.	10	8	Prueba práctica
j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	10	8	Prueba práctica
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.	8,3	8	Prueba práctica
b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.	8,3	8	Prueba práctica
c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.	8,3	8	Prueba práctica
d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.	8,3	8	Prueba práctica
e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.	8,3	8	Prueba práctica
f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.	8,3	8	Prueba práctica
g) Se ha trabajado con la calidad requerida.	8,3	8	Prueba práctica
h) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.(antes 4.a)	8,3	8	Prueba teórica
i) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.(antes 4.b)	8,3	8	Prueba teórica
j) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.(antes 4.c)	8,3	8	Prueba práctica
k) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.(antes 4.d)	8,3	8	Prueba práctica
l) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.(antes 4.e)	8,3	8	Prueba práctica
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
f) Se ha instalado el software correspondiente.	4,16	6	Prueba práctica
g) Se han identificado los protocolos.	83,3	1 2 3 4 5	Prueba escrita Prueba escrita Prueba escrita Prueba escrita Prueba escrita
h) Se han configurado los parámetros básicos.	4,16	6	Prueba práctica
i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.	4,16	6	Prueba práctica
j) Se han creado y configurado VLANS.	4,16	6	Prueba práctica
TOTAL	100%		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<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>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.	12,5	9	Prueba práctica
b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.	12,5	9	Prueba práctica
c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.	12,5	9	Prueba práctica
d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.	12,5	9	Prueba práctica
e) Se ha localizado la causa de la disfunción.	12,5	9	Prueba práctica
f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.	12,5	9	Prueba práctica
g) Se han solucionado las disfunciones software (configurando o reinstalando).	12,5	9	Prueba práctica
h) Se ha elaborado un informe de incidencias.	12,5	9	Prueba práctica
TOTAL	100%		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
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 en el montaje y mantenimiento de redes locales.	12,5	10	Prueba escrita
b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	12,5	10	Prueba práctica
c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	12,5	10	Prueba escrita
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 de redes locales.	12,5	10	Prueba escrita
e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	12,5	10	Prueba escrita
f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	12,5	10	Prueba escrita
g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	12,5	10	Prueba práctica
h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	12,5	10	Prueba práctica
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

## Recuperaciones

Los alumnos/as que inicialmente no alcancen los objetivos planteados, se beneficiarán de diferentes **actividades de refuerzo** donde se desarrollen los aspectos fundamentales de los contenidos y objetivos de las diferentes unidades didácticas.

Asimismo, tras la celebración de cada una de las sesiones de evaluación parcial, es decir, al siguiente trimestre, el alumnado podrá **mejorar sus resultados obtenidos**, de forma que se volverán a utilizar los mismos instrumentos de evaluación, a excepción de las prácticas y trabajos grupales, que en este caso se realizarán de manera individual.

Una vez terminadas las evaluaciones parciales, los/as alumnos/as cuya **calificación final para el módulo sea menor de 5**, y por tanto tengan pendientes de superar algunos resultados de aprendizaje, así como también los estudiantes que deseen mejorar los resultados obtenidos, tendrán **obligación de asistir a clases** y continuar con las actividades lectivas **hasta el día 25 de junio**.

En este **período de recuperación**, durante todo el mes de junio, se realizarán diferentes **actividades de refuerzo** y se aplicarán de nuevo los **instrumentos de evaluación** considerados, a excepción de las actividades y prácticas grupales que se desarrollarán de forma individual, con el objetivo de que cada alumno/a pueda alcanzar los resultados de aprendizaje que tenga pendientes y obtener en última instancia una calificación final mayor o igual que 5 para el módulo profesional.

PROGRAMACIÓN  
PROYECTO CURRICULAR



**I.E.S. FRANCISCO DE LOS RÍOS**  
FERNÁN NÚÑEZ (CÓRDOBA)

**Departamento de Informática**

**C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES WEB**  
**SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO**

*Profesor:*  
Antonio Jesús Marín Espejo

2022 / 2023

# 1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los **Criterios de Evaluación (CE)** constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los **Objetivos Generales** establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

1. Reconoce las **características** de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.
  - a) Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.
  - b) Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.
  - c) Se han analizado las funciones del sistema operativo.
  - d) Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.
  - e) Se han identificado los procesos y sus estados.
  - f) Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.
  - g) Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.
  - h) Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.
  - i) Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.
  
2. **Instala** sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.
  - a) Se ha verificado la idoneidad del hardware.
  - b) Se ha seleccionado el sistema operativo.
  - c) Se ha elaborado un plan de instalación.
  - d) Se han configurado parámetros básicos de la instalación.
  - e) Se ha configurado un gestor de arranque.
  - f) Se han descrito las incidencias de la instalación.
  - g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).
  - h) Se ha actualizado el sistema operativo.
  
3. Realiza tareas básicas de **configuración** de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.
  - a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.
  - b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.
  - c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
  - d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.
  - e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
  - f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.
  - g) Se han realizado operaciones de instalación/ desinstalación de utilidades.
  - h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).
  - i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
  
4. Realiza operaciones básicas de **administración** de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.
  - a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.
  - b) Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.
  - c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.
  - d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.
  - e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.

- f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
- g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.
- h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.
- i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.

5. Crea **máquinas virtuales** identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

- a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.
- b) Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.
- c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.
- d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.
- e) Se han configurado máquinas virtuales.
- f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.
- g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.

## 2 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

El primer paso para vertebrar la formación ha sido, a partir del Resultado de Aprendizaje se identifican las Unidades de Aprendizaje teniendo en cuenta los procesos de servicio que hay implícitos en cada Resultado de Aprendizaje a través de sus Criterios de Evaluación.

Esta vertebración se ha realizado teniendo en cuenta la forma en que contribuye a alcanzar las Competencias Profesionales Personales y Sociales y los Objetivos Generales.

Todo esto, teniendo en cuenta tanto el ámbito general (Competencias y Objetivos Generales), la concreción curricular (Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación) y la Organización y Estructura de Aprendizaje (Unidades de Aprendizaje), junto con la temporalización, se recoge en la siguiente tabla:

Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje			
RA	%	CE	UA	Denominación	Horas	Temp
1	5	a,b	1	Sistemas informáticos.	15	1
1	5	c,d	2	Introducción a los sistemas operativos	10	1
1	5	e,f,g,h,i	3	Gestión de los recursos de un sistema operativo	10	1
5	10	a,b,c,d,e,f,g	4	Virtualización	15	1
2	15	a,b,c,d,e,f,g,h	5	Instalación de sistemas operativos Libres y propietarios	17	1

3	20	a,b,c,d,e,f,g,h,i	6	Configuración de Linux: entorno gráfico y comandos.	30	2
4	15	a,b,c,d,e,f,g,h,i	7	Administración de Linux: entorno gráfico y comandos.	25	2
3	15	a,b,c,d,e,f,g,h,i	8	Configuración de Windows: entorno gráfico y comandos.	20	3
4	10	a,b,c,d,e,f,g,h,i	9	Administración de Windows: entorno gráfico y comandos.	18	3

### 3 UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje N°1 Sistemas informáticos			
Resultados de Aprendizaje			
<b>RA1 Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.</b>			
Objetivos Específicos			
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. h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales. j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema informático. Software y hardware.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Componentes físicos del sistema informático.</li> <li>◦ Esquemas de funcionamiento e interrelación.</li> <li>◦ Unidad central de proceso, memoria, buses, unidades de E/S.</li> <li>◦ Componentes lógicos.</li> <li>◦ Los datos. Tipos de datos.</li> <li>◦ Representación de la información. Sistemas de numeración y codificación de la información. – Medidas de la información. Capacidad y velocidad.</li> </ul> </li> </ul>			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los componentes físicos y lógicos de un equipo informático</li> <li>• Aplicar el sistema de numeración binario</li> <li>• Diferenciar el concepto de software y sus tipos</li> <li>• Identificar las partes de la arquitectura V.Newman y su comunicación</li> <li>• Desarrollo de la capacidad de producir documentos digitales y web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los componentes físicos y lógicos de un equipo informático</li> <li>• Conocer el sistema de numeración binario, octal, hexadecimal</li> <li>• Conocer el concepto de software y sus tipos</li> <li>• Comprender la arquitectura de V.Newman</li> <li>• Trabajo en grupo</li> </ul>		
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.		90	Cuestionario Ejercicios clase
b) Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.		10	Cuestionario Ejercicios clase
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Google Sites.</li> </ul>			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se propone la elaboración y el seguimiento de un portfolio digital para actividades en clase, búsqueda y elaboración de la información</li> </ul>			

Unidad de Aprendizaje N°2 Introducción a los Sistemas Operativos		
Resultados de Aprendizaje		
<b>RA1 Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.</b>		
Objetivos Específicos		
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. h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales. j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema informático. Software y hardware.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Los componentes software. Sistema operativo y aplicaciones.</li> <li>◦ Los lenguajes de programación.</li> <li>◦ Software de base de un sistema informático.</li> <li>◦ Sistema operativo. Elementos y estructura del sistema operativo.</li> <li>◦ Sistemas operativos actuales.</li> </ul> </li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los componentes software. Sistema operativo y aplicaciones</li> <li>• Diferenciar elementos y estructura del sistema operativo</li> <li>• Clasificar los sistemas operativos según criterios diferentes</li> <li>• Identificar la evolución y las diferencias de los sistemas operativos Monopuesto y en red</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el sistema operativo y aplicaciones</li> <li>• Conocer los servicios ofrecidos por un sistema operativo y la forma de ofrecerlo</li> <li>• Comprender las diferencias sistema operativo en red y Monopuesto</li> <li>• Afianzar las ventajas e inconvenientes de los sistemas centralizados vs distribuidos</li> <li>• Conocer los sistemas actuales y su historia.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación	%	IE
c) Se han analizado las funciones del sistema operativo.	50	Cuestionario Ejercicios clase
d) Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.	50	Cuestionario Ejercicios clase
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Google Sites.</li> </ul>		
Observaciones		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se propone la elaboración y el seguimiento de un portfolio digital para actividades en clase, búsqueda y elaboración de la información</li> </ul>		

Unidad de Aprendizaje N°3 Gestión de los Recursos de un sistema Operativo		
Resultados de Aprendizaje		
<b>RA1 Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.</b>		
Objetivos Específicos		
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. h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales. j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema informático. Software y hardware.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Funciones del sistema operativo. Recursos.</li> <li>◦ Utilización del sistema operativo: modo orden, modo gráfico.</li> <li>◦ Procesos del sistema operativo. Estados de los procesos.</li> <li>◦ Operación de sistemas de archivos.</li> <li>◦ Sistemas de archivos, archivo, directorio, atributos, permisos.</li> <li>◦ Operación con archivos: nombre y extensión, comodines, atributos, tipos. Operaciones más comunes.</li> <li>◦ Operación con directorios: nombre, atributos, permisos.</li> </ul> </li> </ul>		

Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización del sistema operativo: modo orden, modo gráfico.</li> <li>Realizar operación con sistemas de archivos.</li> <li>Aplicar algoritmos de planificación de procesos, y de gestión de la entrada/salida</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer las funciones del sistema operativo y sus recursos</li> <li>Comprender el sistema de archivos</li> <li>Gestión de procesos, planificación, memoria y entrada/salida</li> </ul>	
Criterios de Evaluación		%	IE
e) Se han identificado los procesos y sus estados.		25	Cuestionario Ejercicios clase
f) Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.		20	Cuestionario Ejercicios clase
g) Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.		20	Cuestionario Ejercicios clase
h) Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.		25	Cuestionario Ejercicios clase
i) Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.		10	Cuestionario Ejercicios clase
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites</li> </ul>			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			

Unidad de Aprendizaje N°4 Virtualización			
Resultados de Aprendizaje			
RA5 Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico			
Objetivos Específicos			
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.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración de máquinas virtuales: <ul style="list-style-type: none"> <li>Virtualización y máquina virtual: ventajas e inconvenientes.</li> <li>Diferencias entre máquina real y virtual.</li> <li>Software (propietario y libre) para la creación de máquinas virtuales: instalación.</li> <li>Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres.</li> <li>Configuración y utilización de máquinas virtuales.</li> <li>Interrelación con el sistema operativo anfitrión.</li> <li>Análisis de la actividad del sistema.</li> </ul> </li> </ul>			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear y administrar máquinas virtuales con el software VirtualBox</li> <li>Diferenciar entre máquina real y virtual.</li> <li>Configurar la interrelación con el sistema operativo anfitrión</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los diferentes tipos de virtualización existentes</li> <li>Virtualización y máquina virtual: ventajas e inconvenientes</li> <li>Comprender la comunicación entre anfitrión e invitado</li> </ul>	
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.		10	Cuestionario Prácticas
b) Se han establecido ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.		10	Cuestionario Prácticas
c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.		20	Prácticas
d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.		20	Prácticas

e) Se han configurado máquinas virtuales.	20	Prácticas
f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.	10	Cuestionario Prácticas
g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.	10	Prácticas
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>		

<b>Unidad de Aprendizaje N°5 Instalación de sistemas operativos libres y propietarios</b>			
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
<b>RA-2 Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.</b>			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<p>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.</p> <p>g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.</p> <p>k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.</p> <p>i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.</p> <p>l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.</p> <p>m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.</p>			
<b>Contenidos Específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de sistemas operativos libres y propietarios: <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisitos técnicos del sistema operativo.</li> <li>Planificación de la instalación. Particiones, sistema de archivos.</li> <li>Selección de aplicaciones básicas a instalar.</li> <li>Parámetros básicos de la instalación.</li> <li>Configuración del gestor de arranque del sistema operativo.</li> <li>Licencias de los sistemas operativos.</li> <li>Actualización del sistema operativo.</li> <li>Operaciones más comunes.</li> <li>- Selección de un sistema de archivos.</li> <li>- Tipo de sistemas de archivos y sus características. Operaciones más comunes.</li> <li>- Transacciones. Sistemas transaccionales.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>		<b>Aspectos del Saber/Comprender</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar instalaciones de diferentes sistemas operativos con diferentes configuraciones</li> <li>Configurar gestores de arranque</li> <li>Realizar la correcta selección de un sistema de archivos basándose en sus características</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los parámetros básicos de la instalación.</li> <li>Valorar las diferentes licencias de sistemas operativos</li> <li>Comprender los sistemas de archivos y sus características</li> </ul>	
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se ha verificado la idoneidad del hardware.		10	Prácticas
b) Se ha seleccionado el sistema operativo.		10	Prácticas
c) Se ha elaborado un plan de instalación.		10	Prácticas
d) Se han configurado parámetros básicos de la instalación.		20	Prácticas
e) Se ha configurado un gestor de arranque.		15	Prácticas
f) Se han descrito las incidencias de la instalación.		15	Prácticas
g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).		10	Prácticas
h) Se ha actualizado el sistema operativo.		10	Prácticas
<b>Recursos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites</li> </ul>			
<b>Observaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			

<b>Unidad de Aprendizaje N°6 Configuración GNU/Linux: entorno gráfico y comandos.</b>			
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
<b>RA-3: Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.</b>			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<p>h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.            k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.            i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.            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.</p>			
<b>Contenidos Específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos libres               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Arranque y parada del sistema. Sesiones.</li> <li>◦ Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos.</li> <li>◦ Configuración de las preferencias de escritorio.</li> <li>◦ Estructura del árbol de directorios.</li> <li>◦ Compresión/Descompresión.</li> <li>◦ Métodos de recuperación del sistema operativo.</li> <li>◦ Actualización del sistema operativo.</li> <li>◦ Agregar/eliminar/actualizar software del sistema operativo.</li> <li>◦ Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc.</li> <li>◦ Automatización de tareas del sistema.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>	<b>Aspectos del Saber/Comprender</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la automatización de tareas del sistema.</li> <li>• Aplicar diferentes tipos de usuario</li> <li>• Configurar preferencias de escritorio y directorios</li> <li>• Mantener y actualizar sistemas operativos y sus paquetes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el Arranque y parada del sistema y las sesiones</li> <li>• Comprender la estructura del árbol de directorios</li> <li>• Analizar los diferentes métodos de recuperación del sistema operativo, de su mantenimiento y actualización.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.		10	Cuestionario Prácticas
b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.		15	Cuestionario Prácticas
c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.		10	Cuestionario Prácticas
d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.		15	Cuestionario Prácticas
e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.		10	Cuestionario Prácticas
f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.		10	Cuestionario Prácticas
g) Se han realizado operaciones de instalación/ desinstalación de utilidades.		10	Cuestionario Prácticas
h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).		10	Cuestionario Prácticas
i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.		10	Cuestionario Prácticas
<b>Recursos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites</li> </ul>			
<b>Observaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las unidades 6-8 y 7-9 aplican el mismo R.A. y criterios en sistemas operativos libres y propietarios, respectivamente.</li> </ul>			

<b>Unidad de Aprendizaje N°7 Administración GNU/Linux: entorno gráfico y comandos.</b>			
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
<b>RA-4 Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso</b>			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<p>h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.            k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.            i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.            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.</p>			
<b>Contenidos Específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de Sistemas Operativos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.</li> <li>◦ Gestión del sistema de archivos.</li> <li>◦ Gestión de los procesos del sistema y de usuario.</li> <li>◦ Utilización de la memoria del sistema.</li> <li>◦ Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.</li> <li>◦ Activación y desactivación de servicios.</li> <li>◦ Gestión de dispositivos de almacenamiento.</li> <li>◦ Gestión de impresoras.</li> <li>◦ Compartición de recursos.</li> <li>◦ Base de datos de configuración y comportamiento del sist. operativo, hardware instalado y aplicaciones.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>	<b>Aspectos del Saber/Comprender</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimizar la memoria primaria de los sistemas Linux</li> <li>• Interpretar las gráficas de rendimiento del sistema operativo y actuar en consecuencia</li> <li>• Optimizar dispositivos de almacenamiento, permisos, cuotas de disco...</li> <li>• Gestionar las colas de impresión y la administración de impresoras</li> <li>• Compartir recursos en red en sistemas Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender tipos de usuarios y grupos</li> <li>• Analizar contraseñas y otros aspectos de seguridad</li> <li>• Conocer la gestión de la memoria y su optimización</li> <li>• Comprender la compartición de recursos y la gestión de dispositivos de almacenamiento e impresoras.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.		15	Cuestionario Prácticas
b) Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.		10	Cuestionario Prácticas
c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.		15	Cuestionario Prácticas
d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.		10	Cuestionario Prácticas
e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.		10	Cuestionario Prácticas
f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.		10	Cuestionario Prácticas
g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.		10	Cuestionario Prácticas
h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.		10	Cuestionario Prácticas
i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.		10	Cuestionario Prácticas
<b>Recursos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites</li> </ul>			
<b>Observaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las unidades 6-8 y 7-9 aplican el mismo R.A. y criterios en sistemas operativos libres y propietarios, respectivamente.</li> </ul>			

<b>Unidad de Aprendizaje N°8 Configuración de Windows: entorno gráfico y comandos.</b>		
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<b>RA-3: Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.</b>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<p>h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.            k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.            i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.            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.</p>		
<b>Contenidos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos propietarios               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Arranque y parada del sistema. Sesiones.</li> <li>◦ Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos.</li> <li>◦ Configuración de las preferencias de escritorio.</li> <li>◦ Estructura del árbol de directorios.</li> <li>◦ Compresión/Descompresión.</li> <li>◦ Métodos de recuperación del sistema operativo.</li> <li>◦ Actualización del sistema operativo.</li> <li>◦ Agregar/eliminar/actualizar software del sistema operativo.</li> <li>◦ Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc.</li> </ul> </li> <li>• Automatización de tareas del sistema.</li> </ul>		
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>		<b>Aspectos del Saber/Comprender</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la automatización de tareas del sistema.</li> <li>• Aplicar diferentes tipos de usuario</li> <li>• Configurar preferencias de escritorio y directorios</li> <li>• Mantener y actualizar sistemas operativos y sus paquetes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el Arranque y parada del sistema y las sesiones</li> <li>• Comprender la estructura del árbol de directorios</li> <li>• Analizar los diferentes métodos de recuperación del sistema operativo, de su mantenimiento y actualización.</li> </ul>
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>
a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.		10
b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.		15
c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.		10
d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.		15
e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.		10
f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.		10
g) Se han realizado operaciones de instalación/ desinstalación de utilidades.		10
h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).		10
i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.		10
<b>IE</b>		
		Cuestionario Prácticas
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las unidades 6-8 y 7-9 aplican el mismo R.A. y criterios en sistemas operativos libres y propietarios, respectivamente.</li> </ul>		

<b>Unidad de Aprendizaje N°9 Administración de Windows: entorno gráfico y comandos.</b>			
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<p>h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.            k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.            i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.            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.</p>			
<b>Contenidos Específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de Sistemas Operativos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.</li> <li>◦ Gestión del sistema de archivos.</li> <li>◦ Gestión de los procesos del sistema y de usuario.</li> <li>◦ Utilización de la memoria del sistema.</li> <li>◦ Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.</li> <li>◦ Activación y desactivación de servicios.</li> <li>◦ Gestión de dispositivos de almacenamiento.</li> <li>◦ Gestión de impresoras.</li> <li>◦ Compartición de recursos.</li> <li>◦ Base de datos de configuración y comportamiento del sist. operativo, hardware instalado y aplicaciones.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>	<b>Aspectos del Saber/Comprender</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimizar la memoria primaria de los sistemas Windows</li> <li>• Interpretar las gráficas de rendimiento del sistema operativo y actuar en consecuencia</li> <li>• Optimizar dispositivos de almacenamiento, permisos, cuotas de disco...</li> <li>• Gestionar las colas de impresión y la administración de impresoras</li> <li>• Compartir recursos en red en sistemas Windows</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender tipos de usuarios y grupos</li> <li>• Analizar contraseñas y otros aspectos de seguridad</li> <li>• Conocer la gestión de la memoria y su optimización</li> <li>• Comprender la compartición de recursos y la gestión de dispositivos de almacenamiento e impresoras.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.		15	Cuestionario Prácticas
b) Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.		10	Cuestionario Prácticas
c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.		15	Cuestionario Prácticas
d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.		10	Cuestionario Prácticas
e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.		10	Cuestionario Prácticas
f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.		10	Cuestionario Prácticas
g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.		10	Cuestionario Prácticas
h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.		10	Cuestionario Prácticas
i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.		10	Cuestionario Prácticas
<b>Recursos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites</li> </ul>			
<b>Observaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las unidades 6-8 y 7-9 aplican el mismo R.A. y criterios en sistemas operativos libres y propietarios, respectivamente.</li> </ul>			

PROGRAMACIÓN  
PROYECTO CURRICULAR



**I.E.S FRANCISCO DE LOS RÍOS**  
FERNÁN NÚÑEZ (CÓRDOBA)

**Departamento de Informática**

**C.F.G.M SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES (2º)**

**Aplicaciones Web**

*Profesor:*  
**Manuel R. Cosano Jurado**

2022 / 2023

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación (CE) constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.	<b>50%</b>	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de contenidos.	<b>5%</b>	Práctica individual
b) Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.	<b>5%</b>	Práctica individual
c) Se han gestionado usuarios con roles diferentes.	<b>10%</b>	Práctica individual
d) Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.	<b>15%</b>	Práctica individual
e) Se han realizado pruebas de funcionamiento.	<b>10%</b>	Práctica individual
f) Se han realizado tareas de actualización gestor de contenidos, especialmente las de seguridad.	<b>10%</b>	Práctica individual
g) Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.	<b>15%</b>	Práctica individual
h) Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.	<b>5%</b>	Práctica individual
i) Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.	<b>10%</b>	Práctica individual
j) Se han realizado pruebas de funcionamiento.	<b>10%</b>	Práctica individual
k) Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.	<b>5%</b>	Práctica individual

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
2. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.	<b>10%</b>	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de aprendizaje a distancia.	<b>15%</b>	Prueba escrita Practica individual
b) Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.	<b>15%</b>	Prueba escrita Practica individual

c) Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.	<b>10%</b>	Prueba escrita Practica individual
d) Se han manipulado y generado perfiles personalizados.	<b>10%</b>	Prueba escrita Practica individual
e) Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros.	<b>15%</b>	Prueba escrita Practica individual
f) Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
g) Se han realizado copias de seguridad y restauraciones.	<b>10%</b>	Prueba escrita Practica individual
h) Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
i) Se ha comprobado la seguridad del sitio.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
j) Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.	<b>10%</b>	Prueba escrita Practica individual

<b>Resultado de Aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	
3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.	<b>5%</b>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumento de Evaluación</b>
a) Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.	<b>15%</b>	Prueba escrita Practica individual
b) Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.	<b>15%</b>	Prueba escrita Practica individual
c) Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
d) Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos.	<b>25%</b>	Prueba escrita Practica individual
e) Se han gestionado archivos y directorios.	<b>25%</b>	Prueba escrita Practica individual
f) Se han utilizado archivos de información adicional.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
g) Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
h) Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual

<b>Resultado de Aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	
4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.	<b>10%</b>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumento de Evaluación</b>
a) Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
b) Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).	<b>25%</b>	Prueba escrita Practica individual

c) Se han instalado aplicaciones de ofimática web.	<b>10%</b>	Prueba escrita Practica individual
d) Se han gestionado las cuentas de usuario.	<b>15%</b>	Prueba escrita Practica individual
e) Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
f) Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas.	<b>20%</b>	Prueba escrita Practica individual
g) Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.	<b>20%</b>	Prueba escrita Practica individual

<b>Resultado de Aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	
5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.	<b>25%</b>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumento de Evaluación</b>
a) Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio.	<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
b) Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.	<b>15%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.	<b>15%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han gestionado las cuentas de usuario.	<b>15%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se ha verificado el acceso al correo electrónico.	<b>15%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
f) Se han instalado aplicaciones de calendario web.	<b>20%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
g) Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).	<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica

## ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

El primer paso para vertebrar la formación ha sido, a partir del Resultado de Aprendizaje (y su ponderación en función de su contribución a la adquisición de las competencias del módulo) se identifican las **Unidades de Aprendizaje teniendo en cuenta los procesos de servicio que hay implícitos en cada Resultado de Aprendizaje a través de sus Criterios de Evaluación.**

Esta vertebración se ha realizado teniendo en cuenta la forma en que contribuye a alcanzar las Competencias Profesionales Personales y Sociales y los Objetivos Generales.

Todo esto, teniendo en cuenta tanto el ámbito general (Competencias y Objetivos Generales), la concreción curricular (Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación) y la Organización y Estructura de Aprendizaje (Unidades de Aprendizaje), se recoge en la siguiente tabla:

Ámbito General		Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje			
CPPS	OG	RA	%	CE	UA	Denominación	Horas	Te.
a, j, m, n, ñ, r	i, k, l, m	1	50	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K	5	Gestores de Contenidos	36+9	2ª
a, j, m, n, ñ, r	i, k, l, m	2	10	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J,	1	Gestores de Aprendizaje	16+4	1ª
a, j, m, n, ñ, r	i, k, l, m	3	5	A, B, C, D, E, F, G, H,	2	Gestores de Archivos Web	4+1	1ª
a, j, m, n, ñ, r	i, k, l, m	4	10	A, B, C, D, E, F, G	3	Paquetes ofimáticos en la Web	4+1	1ª
a, j, m, n, ñ, r	i, k, l, m	5	25	A, B, C, D, E, F, G	4	Aplicaciones Web de Escritorio	24+6	1ª

### 1 Temporalización de Unidades de Aprendizaje.

También en la tabla anterior se ha establecido una temporalización y se ha asignado unas horas en función de la complejidad en la adquisición de las competencias que se trabajan en cada unidad. Además se ha considerado la ponderación de cada Resultado de Aprendizaje para poder determinar cuál es la contribución de cada unidad a alcanzar el resultado de aprendizaje.

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>Unidad de Aprendizaje 5: Gestores de Contenidos</b>	
<b>Temporalización: 2º</b>	<b>Duración: 36+9 horas</b>
<b>Ponderación: 50%</b>	
<b>Objetivos Generales</b>	<b>Competencias</b>
<b>i, k, l, m</b> i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa. 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.	<b>a, j, m, n, ñ, r</b> 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. j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente. 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. ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales. r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>	
1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>	<b>Aspectos del Saber</b>
<b>Tareas y Actividades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar un gestor de contenidos en Internet.</li> <li>• Configurar plantillas a un gestor de contenidos.</li> <li>• Organizar y añadir los contenidos a un gestor de contenidos.</li> <li>• Creación de menús.</li> </ul>	

- Configurar usuarios a un gestor de contenidos con distintos niveles de acceso.
- Instalación y manipulación de módulos adicionales.
- Configuración básica y avanzada de parámetros del gestor de contenidos.

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de contenidos.	<b>5%</b>	Práctica individual
b) Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.	<b>5%</b>	Práctica individual
c) Se han gestionado usuarios con roles diferentes.	<b>10%</b>	Práctica individual
d) Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.	<b>15%</b>	Práctica individual
e) Se han realizado pruebas de funcionamiento.	<b>10%</b>	Práctica individual
f) Se han realizado tareas de actualización gestor de contenidos, especialmente las de seguridad.	<b>10%</b>	Práctica individual
g) Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.	<b>15%</b>	Práctica individual
h) Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.	<b>5%</b>	Práctica individual
i) Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.	<b>10%</b>	Práctica individual
j) Se han realizado pruebas de funcionamiento.	<b>10%</b>	Práctica individual
k) Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.	<b>5%</b>	Práctica individual
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hostings gratuitos de Internet</li> <li>• Software libre de gestión de contenidos. Joomla / WordPress.</li> <li>• Plantillas y módulos gratuitos para el gestor.</li> <li>• Manuales.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje 1: Gestores de Aprendizaje</b>			
<b>Temporalización: 1º</b>	<b>Duración: 16+4 horas</b>	<b>Ponderación: 10%</b>	
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>	
<b>i, k, l, m</b> i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa. 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.		<b>a, j, m, n, ñ, r</b> 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. j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente. 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. ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales. r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
2. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>	
<b>Tareas y Actividades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo y uso de un gestor de aprendizaje.</li> <li>• Organizar y añadir cursos y contenido a un gestor de aprendizaje.</li> <li>• Perfiles de acceso al gestor de aprendizaje.</li> </ul>			
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de aprendizaje a distancia.		<b>15%</b>	Prueba escrita Practica individual
b) Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de		<b>15%</b>	Prueba escrita

directorios generada.		Practica individual
c) Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.	<b>10%</b>	Prueba escrita Practica individual
d) Se han manipulado y generado perfiles personalizados.	<b>10%</b>	Prueba escrita Practica individual
e) Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros.	<b>15%</b>	Prueba escrita Practica individual
f) Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
g) Se han realizado copias de seguridad y restauraciones.	<b>10%</b>	Prueba escrita Practica individual
h) Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
i) Se ha comprobado la seguridad del sitio.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
j) Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.	<b>10%</b>	Prueba escrita Practica individual
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hostings gratuitos de Internet</li> <li>• Software libre de gestión de aprendizaje. Moodle.</li> <li>• Plantillas y módulos gratuitos para el gestor.</li> <li>• Manuales.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje 2: Gestores de Archivos Web</b>		
<b>Temporalización: 1º</b>	<b>Duración: 4+1 horas</b>	<b>Ponderación: 5%</b>
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<b>i, k, l, m</b> i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa. 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.		<b>a, j, m, n, ñ, r</b> 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. j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente. 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. ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales. r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
<b>Tareas y Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar un gestor de archivos en Internet.</li> <li>• Organizar y añadir el contenidos a un gestor de archivos.</li> <li>• Configurar usuarios a un gestor de archivos con distintos niveles de acceso.</li> <li>• Instalación y manipulación de módulos adicionales.</li> <li>• Configuración básica y avanzada de parámetros del gestor de archivos.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>
a) Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos		<b>15%</b>
		<b>IE</b>
		Prueba escrita

web.		Practica individual
b) Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.	<b>15%</b>	Prueba escrita Practica individual
c) Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
d) Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos.	<b>25%</b>	Prueba escrita Practica individual
e) Se han gestionado archivos y directorios.	<b>25%</b>	Prueba escrita Practica individual
f) Se han utilizado archivos de información adicional.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
g) Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
h) Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hostings gratuitos de Internet</li> <li>• Software libre de gestión de archivos en la web.</li> <li>• Manuales.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje 3: Paquetes ofimáticos en la Web</b>		
<b>Temporalización: 1º</b>	<b>Duración: 4+1 horas</b>	<b>Ponderación: 10%</b>
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<b>i, k, l, m</b> i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa. 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.		<b>a, j, m, n, ñ, r</b> 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. j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente. 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. ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales. r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
<b>Tareas y Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar paquetes ofimáticos en la web.</li> <li>• Creación y manipulación de diferentes tipos de documentos.</li> <li>• Configurar usuarios con distintos niveles de acceso.</li> <li>• Configuración básica y avanzada de parámetros.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>
a) Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web.		<b>5%</b>
		<b>IE</b>
		Prueba escrita Practica individual

b) Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).	<b>25%</b>	Prueba escrita Practica individual
c) Se han instalado aplicaciones de ofimática web.	<b>10%</b>	Prueba escrita Practica individual
d) Se han gestionado las cuentas de usuario.	<b>15%</b>	Prueba escrita Practica individual
e) Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios.	<b>5%</b>	Prueba escrita Practica individual
f) Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas.	<b>20%</b>	Prueba escrita Practica individual
g) Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.	<b>20%</b>	Prueba escrita Practica individual

**Recursos**

- Hostings gratuitos de Internet
- Uso software ofimático en la web.
- Realización de distintos tipos de documentos en el software.
- Manuales.

**Observaciones**

<b>Unidad de Aprendizaje 4: Aplicaciones Web de Escritorio</b>		
<b>Temporalización: 1º</b>	<b>Duración: 24+6 horas</b>	<b>Ponderación: 25%</b>
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<b>i, k, l, m</b> i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa. 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.		<b>a, j, m, n, ñ, r</b> 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. j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente. 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. ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales. r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
<b>Tareas y Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipular y configurar el correo web.</li> <li>• Manipular y configurar la agenda electrónica.</li> <li>• Manipular y configurar blogs.</li> <li>• Manipular y configurar wikis, foros, etc.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>
a) Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio.		<b>10%</b>
		<b>IE</b> Prueba escrita Prueba práctica

b) Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.	<b>15%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.	<b>15%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han gestionado las cuentas de usuario.	<b>15%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se ha verificado el acceso al correo electrónico.	<b>15%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
f) Se han instalado aplicaciones de calendario web.	<b>20%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
g) Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).	<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica

#### Recursos

- Software libre de Internet:
  - o GMail.
  - o Calendar.
  - o Blogger.
  - o Wikipedia.
  - o Etc.
- Manuales.

#### Observaciones

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO SEGURIDAD INFORMÁTICA (2º CFGM SMR)

Los Criterios de Evaluación (CE) constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
1. Aplica medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos describiendo características de entornos y relacionándolas con sus necesidades.	25%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha valorado la importancia de mantener la información segura.	15%	Tarea
b) Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica.	15%	Prueba Teórica
c) Se han definido las características de la ubicación física y condiciones ambientales de los equipos y servidores.	20%	Prueba Teórica / Tarea
d) Se ha identificado la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos.	10%	Tarea
e) Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida.	10%	Prueba teórico - Práctica
f) Se han seleccionado los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida.	10%	Prueba teórico - Práctica
g) Se han esquematizado las características de una política de seguridad basada en listas de control de acceso.	5%	Prueba teórico - Práctica
h) Se ha valorado la importancia de establecer una política de contraseñas.	5%	Prueba teórico - Práctica
i) Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.	10%	Prueba teórico - Práctica
Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
2. Gestiona dispositivos de almacenamiento describiendo los procedimientos efectuados y aplicando técnicas para asegurar la integridad de la información.	20%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha interpretado la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento.	10%	Tareas
b) Se han tenido en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad, entre otros).	10%	Tareas
c) Se han clasificado y enumerado los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red.	10%	Tareas
d) Se han descrito las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido.	10%	Prueba teórico - Práctica
e) Se han seleccionado estrategias para la realización de copias de seguridad.	10%	Prueba teórico - Práctica
f) Se ha tenido en cuenta la frecuencia y el esquema de rotación.	10%	Tareas
g) Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias.	10%	Tareas

h) Se han identificado las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles.	10%	Prueba teórica - Práctica
i) Se han utilizado medios de almacenamiento remotos y extraíbles.	10%	Tareas
j) Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento	10%	Tareas
<b>Resultado de Aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	
3. Aplica mecanismos de seguridad activa describiendo sus características y relacionándolas con las necesidades de uso del sistema informático.	30%	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumento de Evaluación</b>
a) Se han seguido planes de contingencia para actuar ante fallos de seguridad.	15%	Tareas
b) Se han clasificado los principales tipos de software malicioso.	25%	Tareas
c) Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades.	15%	Tareas
d) Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas.	15%	Tareas
e) Se han instalado, probado y actualizado aplicaciones específicas para la detección y eliminación de software malicioso.	20%	Tareas
f) Se han aplicado técnicas de recuperación de datos.	10%	Tareas
<b>Resultado de Aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	
4. Asegura la privacidad de la información transmitida en redes informáticas describiendo vulnerabilidades e instalando software específico.	20%	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumento de Evaluación</b>
a) Se ha identificado la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red.	10%	Tareas
b) Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información.	5%	Tareas
c) Se ha deducido la importancia de minimizar el volumen de tráfico generado por la publicidad y el correo no deseado.	5%	Tareas
d) Se han aplicado medidas para evitar la monitorización de redes cableadas.	5%	Tareas
e) Se han clasificado y valorado las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.	5%	Tareas
f) Se han descrito sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros.	20%	Tareas
g) Se han utilizado sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros.	20%	Tareas
h) Se ha instalado y configurado un cortafuegos en un equipo o servidor	30%	Tareas
<b>Resultado de Aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>	
5. Reconoce la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos analizando las repercusiones de su incumplimiento.	5%	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumento de</b>

		Evaluación
a) Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal.	20%	Tareas
b) Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.	20%	Tareas
c) Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.	15%	Tareas
d) Se ha contrastado la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen.	15%	Tareas
e) Se ha descrito la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.	15%	Tareas
f) Se han contrastado las normas sobre gestión de seguridad de la información.	15%	Tareas

## Criterios de calificación para el módulo profesional de Servicios en red

El módulo profesional de **Servicios en red** se imparte en el segundo curso, con una carga lectiva de 147 horas que se distribuyen a razón de **7 + 1 horas semanales durante 21 semanas**.

Al tratarse de un módulo de segundo curso, se realizarán **dos sesiones de evaluación parcial**, la primera al final del primer trimestre y la segunda a mediados de marzo, teniendo en cuenta que deben haber transcurrido 110 jornadas lectivas antes de poder celebrarse. Además de las evaluaciones parciales, se realizará una **sesión de evaluación final**, coincidiendo con la finalización del régimen ordinario de clases.

Este módulo tiene asociados **8 resultados de aprendizaje**, que debe alcanzar el alumnado a lo largo del curso, y que se trabajarán en las diferentes **unidades didácticas**, distribuidas en los dos trimestres, tal y como se muestra en la siguiente tabla. Se le ha asignado una **ponderación** a cada uno de los resultados de aprendizaje, según su importancia.

Temporalización	Unidad didáctica	Resultado de aprendizaje	Ponderación
Trimestre 1	UD 1: Interconexión de redes privadas con redes públicas.	8	6%
	UD 2: Servicio de configuración dinámica de sistemas: DHCP.	1	15%
	UD 3: Servicio de nombre de dominio: DNS.	2	15%
	UD 4: Servicio de acceso y control remoto.	6	15%
Trimestre 2	UD 5: Servicio web: HTTP y HTTPS	5	15%
	UD 6: Servicio de transferencia de ficheros: FTP.	3	15%
	UD 7: Servicio de correo electrónico.	4	13%
	UD 8: Despliegue de redes inalámbricas.	7	6%

De la temporalización anterior, sabiendo qué resultados de aprendizaje se van a trabajar y a evaluar en cada trimestre, y aplicando los pesos indicados, podemos así calcular las calificaciones, tanto de las evaluaciones parciales como de la evaluación final, como se resume en la siguiente tabla.

Resultados Aprendizaje	Unidad Didáctica	Calificación 1ª eval.	Calificación 2ª eval.	Calificación final
R. A. 1	2	30%	--	15%
R. A. 2	3	30%	--	15%
R. A. 3	6	--	30%	15%
R. A. 4	7	--	25%	13%
R. A. 5	5	--	30%	15%
R.A. 6	4	30%	--	15%
R.A. 7	8	--	15%	6%
R.A. 8	1	10%	--	6%
TOTAL		100%	100%	100%

La **calificación trimestral y final** de este módulo se expresará en cifras de 1 a 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

Cada uno de estos resultados de aprendizaje tiene asociados una serie de **criterios de evaluación**, que también se ponderan dada su relevancia. Cada uno de estos criterios se valorará mediante un **instrumento de evaluación**, obteniendo así una calificación numérica, tal y como se muestra en las siguientes tablas.

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>1. Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
a) Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.	15%	1	Actividades teóricas
b) Se han identificado las ventajas que proporcionan.	5%	1	Actividades teóricas
c) Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.	10%	1	Actividades teóricas
d) Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.	20%	1	Actividades prácticas
e) Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.	10%	1	Actividades prácticas
f) Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.	15%	1	Actividades prácticas
g) Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.	12'5%	1	Actividades prácticas
h) Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.	12'5%	1	Actividades prácticas
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>2. Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
a) Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.	15%	2	Actividades teóricas
b) Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.	5%	2	Actividades teóricas
c) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.	10%	2	Actividades teóricas
d) Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.	20%	2	Actividades prácticas
e) Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlos a los equipos de la red local.	10%	2	Actividades prácticas
f) Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.	15%	2	Actividades prácticas
g) Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.	12'5%	2	Actividades prácticas
h) Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor.	12'5%	2	Actividades prácticas
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>3. Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.	25%	6	Actividades teóricas
b) Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.	15%	6	Actividades prácticas
c) Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.	15%	6	Actividades prácticas
d) Se ha configurado el acceso anónimo.	10%	6	Actividades prácticas
e) Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.	10%	6	Actividades prácticas
f) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.	10%	6	Actividades prácticas
g) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y en modo gráfico.	15%	6	Actividades prácticas
TOTAL	100%		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>4. Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
a) Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.	25%	7	Actividades teóricas
b) Se ha instalado un servidor de correo electrónico.	20%	7	Actividades prácticas
c) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.	10%	7	Actividades prácticas
d) Se han definido alias para las cuentas de correo.	10%	7	Actividades prácticas
e) Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.	10%	7	Actividades prácticas
f) Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.	10%	7	Actividades prácticas
g) Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.	15%	7	Actividades prácticas
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>5. Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
a) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.	25%	4	Actividades teóricas
b) Se ha instalado un servidor web.	15%	4	Actividades prácticas
c) Se han creado sitios virtuales.	15%	4	Actividades prácticas
d) Se han verificado las posibilidades existentes para discriminar el sitio destino del tráfico entrante al servidor.	5%	4	Actividades prácticas
e) Se ha configurado la seguridad del servidor.	5 %	4	Actividades prácticas
f) Se ha comprobado el acceso de los usuarios al servidor.	10%	4	Actividades prácticas
g) Se ha diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y en el cliente.	10%	4	Actividades prácticas
h) Se han instalado módulos sobre el servidor.	10%	4	Actividades prácticas
i) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.	5%	4	Actividades prácticas
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>6. Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
a) Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.	15%	3	Actividades teóricas
b) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en línea de comandos.	15%	3	Actividades prácticas
c) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en modo gráfico.	15%	3	Actividades prácticas
d) Se ha comprobado el funcionamiento de ambos métodos.	15%	3	Actividades prácticas
e) Se han identificado las principales ventajas y deficiencias de cada uno.	15%	3	Actividades teóricas
f) Se han realizado pruebas de acceso remoto entre sistemas de distinta naturaleza.	12'5%	3	Actividades prácticas
g) Se han realizado pruebas de administración remota entre sistemas de distinta naturaleza.	12'5%	3	Actividades prácticas
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>7. Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
a) Se ha instalado un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.	20%	5	Actividades prácticas
b) Se han reconocido los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto de acceso.	15%	5	Actividades teóricas
c) Se ha seleccionado la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.	10%	5	Actividades prácticas
d) Se ha establecido un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.	15%	5	Actividades prácticas
e) Se han usado diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.	10%	5	Actividades prácticas
f) Se ha instalado un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.	15%	5	Actividades prácticas
g) Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local.	15%	5	Actividades prácticas
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>8. Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Peso</b>	<b>UD</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
a) Se ha instalado y configurado el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a una red pública.	10%	8	Actividades prácticas
b) Se ha instalado una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la red pública.	10%	8	Actividades prácticas
c) Se han reconocido y diferenciado las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.	10%	8	Actividades teóricas
d) Se han configurado los sistemas de la red privada local para acceder a la red pública a través de la pasarela.	10%	8	Actividades prácticas
e) Se han establecido los procedimientos de control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.	10%	8	Actividades prácticas
f) Se han implementado mecanismos para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.	10%	8	Actividades prácticas
g) Se han identificado los posibles escenarios de aplicación de este tipo de mecanismos.	10%	8	Actividades teóricas
h) Se ha establecido un mecanismo que permita reenviar tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.	10%	8	Actividades prácticas
i) Se ha comprobado el acceso a una red determinada desde los sistemas conectados a otra red distinta.	10%	8	Actividades prácticas
j) 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.	10%	8	Actividades prácticas
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

## Recuperaciones

Los alumnos/as que inicialmente no alcancen los objetivos planteados, se beneficiarán de diferentes **actividades de refuerzo** donde se desarrollen los aspectos fundamentales de los contenidos y objetivos de las diferentes unidades didácticas.

Asimismo, en enero (tras la celebración de la primera sesión de evaluación parcial) y en marzo (antes de la sesión de evaluación parcial previa a la realización del módulo de FCT), el alumnado podrá **mejorar sus resultados obtenidos**, de forma que se volverán a utilizar los mismos instrumentos de evaluación, a excepción de las prácticas y trabajos grupales, que en este caso se realizarán de manera individual.

Una vez terminadas las evaluaciones parciales, los/as alumnos/as cuya **calificación final para el módulo sea menor de 5**, y por tanto tengan pendientes de superar algunos resultados de aprendizaje, así como también los estudiantes que deseen mejorar los resultados obtenidos, tendrán **obligación de asistir a clases** y continuar con las actividades lectivas **hasta el día 25 de junio**, dejando el módulo profesional de FCT para el curso siguiente.

En este **período de recuperación**, de marzo a junio, los estudiantes tendrán un número de horas de clase mayor o igual al 50% de las horas lectivas del módulo, es decir, 4 horas semanales. De esta forma, se realizarán diferentes **actividades de refuerzo** y se aplicarán de nuevo los **instrumentos de evaluación** considerados, a excepción de las actividades y prácticas grupales que se desarrollarán de forma individual, con el objetivo de que cada alumno/a pueda alcanzar los resultados de aprendizaje que tenga pendientes y obtener en última instancia una calificación final mayor o igual que 5 para el módulo profesional.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED (SMR)

Los Criterios de Evaluación (CE) constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
<b>1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.</b>	10%	
Criterios de evaluación:	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.	10%	Práctica Individual
b) Se han diferenciado los modos de instalación.	10%	Práctica Individual
c) Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.	10%	Práctica Individual
d) Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.	10%	Práctica Individual
e) Se han seleccionado los componentes a instalar.	10%	Práctica Individual
f) Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones.	10%	Práctica Individual
g) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	10%	Práctica Individual
h) Se ha actualizado el sistema operativo en red.	15%	Práctica Individual
i) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.	15%	Práctica Individual

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
<b>2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.</b>	25%	
Criterios de evaluación:	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.	15%	Práctica Individual
b) Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.	15%	Práctica Individual
c) Se han configurado y gestionado cuentas de equipo.	15%	Práctica Individual
d) Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.	5%	Práctica Individual
e) Se han configurado y gestionado grupos.	10%	Práctica Individual
f) Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.	10%	Práctica Individual
g) Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.	5%	Práctica Individual
h) Se han planificado perfiles móviles de usuarios.	15%	Práctica Individual
i) Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas	10%	Práctica Individual

en el sistema operativo en red.		
---------------------------------	--	--

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
<b>3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.</b>	25%	
Criterios de evaluación:	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura.	5%	Práctica Individual
b) Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.	5%	Práctica Individual
c) Se han establecido relaciones de confianza entre dominios.	15%	Práctica Individual
d) Se ha realizado la instalación del servicio de directorio.	15%	Práctica Individual
e) Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio.	15%	Práctica Individual
f) Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.	20%	Práctica Individual
g) Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.	5%	Práctica Individual
h) Se han utilizado herramientas de administración de dominios.	20%	Práctica Individual

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
<b>4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.</b>	25%	
Criterios de evaluación:	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.	5%	Prueba Teórica
b) Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	5%	Prueba Teórica
c) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	20%	Práctica Individual
d) Se han compartido impresoras en red.	15%	Práctica Individual
e) Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.	15%	Práctica Individual
f) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	20%	Práctica Individual
g) Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.	20%	Práctica Individual

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
<b>5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.</b>	10%	
Criterios de evaluación:	Ponderación	Instrumento de

		Evaluación
a)	Se han descrito las características de los programas de monitorización.	5%
b)	Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.	20%
c)	Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	20%
d)	Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.	20%
e)	Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	20%
f)	Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.	20%

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
<b>6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.</b>	5%	
Criterios de evaluación:	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a)	Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.	5%
b)	Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.	10%
c)	Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.	5%
d)	Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.	20%
e)	Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.	10%
f)	Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos.	10%
g)	Se ha trabajado en grupo.	10%
h)	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red.	20%
i)	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.	10%

PROGRAMACIÓN  
PROYECTO CURRICULAR

**I.E.S FRANCISCO DE LOS RÍOS**  
FERNÁN NÚÑEZ (CÓRDOBA)

**Departamento de Informática**

**C.F.G.S DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA (1º)**

**Bases de Datos**

*Profesores:*

**Manuel R. Cosano Jurado**  
**Antonio Jesús Marín Espejo**

2022 / 2023

## 0 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación (CE) constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.	<b>10%</b>	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.	<b>10%</b>	Prueba escrita
b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.	<b>15%</b>	Prueba escrita
c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.	<b>15%</b>	Prueba escrita
d) Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.	<b>10%</b>	Prueba escrita
e) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.	<b>15%</b>	Prueba escrita
f) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.	<b>15%</b>	Prueba escrita
g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.	<b>10%</b>	Prueba escrita
h) Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.	<b>10%</b>	Prueba escrita

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	<b>15%</b>	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.	<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.	<b>30%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.	<b>15%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han definido los campos clave en las tablas.	<b>5%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.	<b>20%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
f) Se han creado vistas.	<b>10%</b>	Prueba escrita

		Prueba práctica
g) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.	5%	Prueba escrita Prueba práctica
h) Se han utilizando asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.	5%	Prueba escrita Prueba práctica

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	20%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.	10%	Prueba escrita Prueba práctica
b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.	20%	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.	20%	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.	20%	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se han realizado consultas resumen.	10%	Prueba escrita Prueba práctica
f) Se han realizado consultas con subconsultas.	20%	Prueba escrita Prueba práctica

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
4. Modifica la información almacenada en la base de da tos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	10%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.	10%	Prueba escrita Prueba práctica
b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.	25%	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.	25%	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.	5%	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.	10%	Prueba escrita Prueba práctica
f) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.	10%	Prueba escrita Prueba práctica
g) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.	5%	Prueba escrita Prueba práctica
h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.	10%	Prueba escrita Prueba práctica

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.	5%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.	10%	Prueba práctica
b) Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones.	10%	Prueba práctica
c) Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.	10%	Prueba práctica
d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.	10%	Prueba práctica
e) Se han utilizado estructuras de control de flujo.	10%	Prueba práctica
f) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.	15%	Prueba práctica
g) Se han definido funciones de usuario.	15%	Prueba práctica
h) Se han definido disparadores.	15%	Prueba práctica
i) Se han utilizado cursores.	5%	Prueba práctica

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	35%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.	5%	Prueba escrita Prueba práctica
b) Se han identificado las tablas del diseño lógico.	20%	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.	20%	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.	15%	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se han identificado los campos clave.	10%	Prueba escrita Prueba práctica
f) Se han aplicado reglas de integridad.	15%	Prueba escrita Prueba práctica
g) Se han aplicado reglas de normalización.	5%	Prueba escrita Prueba práctica
h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.	10%	Prueba escrita Prueba práctica

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.	5%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales.	15%	Prueba escrita Prueba práctica
b) Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos.	20%	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto.	25%	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han creado tipos de datos colección.	10%	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se han realizado consultas.	15%	Prueba escrita Prueba práctica
f) Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.	15%	Prueba escrita Prueba práctica

## 1 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

El primer paso para vertebrar la formación ha sido, a partir del Resultado de Aprendizaje (y su ponderación en función de su contribución a la adquisición de las competencias del módulo) se identifican las **Unidades de Aprendizaje teniendo en cuenta los procesos de servicio que hay implícitos en cada Resultado de Aprendizaje a través de sus Criterios de Evaluación.**

Esta vertebración se ha realizado teniendo en cuenta la forma en que contribuye a alcanzar las Competencias Profesionales Personales y Sociales y los Objetivos Generales.

Todo esto, teniendo en cuenta tanto el ámbito general (Competencias y Objetivos Generales), la concreción curricular (Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación) y la Organización y Estructura de Aprendizaje (Unidades de Aprendizaje), se recoge en la siguiente tabla:

Ámbito General		Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje			
CPPS	OG	RA	%	CE	UA	Denominación	Horas	Te.
t	c	1	10	A, B, C, D, E, F, G, H	1	Conceptos Iniciales. Sistemas de Información y Bases de datos. El Sistema de Gestión de Bases de Datos. Concepto de Modelo de datos.	18	1ª
c, e	c, e	2	15	A, B, C, D, E, F, G, H	3	SQL I. Creación de bases de datos e inserción de datos.	24	2ª
c, e, t	c, e, f	3	20	A, B, C, D, E, F	4	SQL II. Manipulación básica y avanzada de bases de datos.	30	2ª 3ª
c, e, t	c, e, f	4	10	A, B, C, D, E, F, G, H	4	SQL II. Manipulación básica y avanzada de bases de datos.	24	3ª
c, e, t	c, e, f	5	5	A, B, C, D,	5	Diseño de Funciones y disparadores.	12	3ª

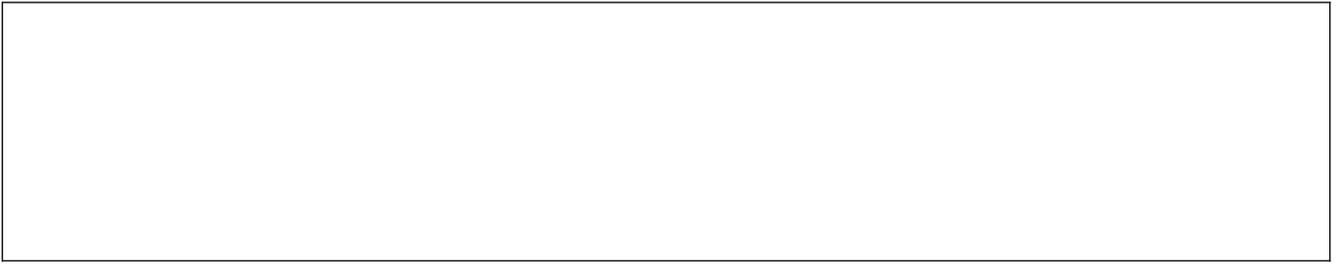
				<b>E, F, G, H, I</b>		<b>Triggers.</b>		
<b>c, e, t</b>	<b>c, e, f</b>	<b>6</b>	<b>35</b>	<b>A, B, C, D, E, F, G, H</b>	<b>2</b>	<b>El modelo Entidad / Interrelación. (ME/R) El Modelo Relacional: Estática. Transformación del Esquema Entidad-Interrelación al Relacional.</b>	<b>72</b>	<b>1ª 2ª</b>
<b>p</b>	<b>p</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>A, B, C, D, E, F</b>	<b>6</b>	<b>Bases de datos Objeto-Relacionales</b>	<b>12</b>	<b>3ª</b>

### 1.1 Temporalización de Unidades de Aprendizaje.

También en la tabla anterior se ha establecido una temporalización y se ha asignado unas horas en función de la complejidad en la adquisición de las competencias que se trabajan en cada unidad. Además se ha considerado la ponderación de cada Resultado de Aprendizaje para poder determinar cuál es la contribución de cada unidad a alcanzar el resultado de aprendizaje.

## 2 UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>Unidad de Aprendizaje 1: Conceptos Iniciales.</b> <b>Sistemas de Información y Bases de datos.</b> <b>El Sistema de Gestión de Bases de Datos.</b> <b>Concepto de Modelo de datos.</b>		
<b>Temporalización: 1º</b>	<b>Duración: 18 horas</b>	<b>Ponderación: 10%</b>
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<b>c</b>  c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.	<b>t</b>  t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
<b>Tareas y Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evaluar diferentes SGBD.</li> <li>● Usar la terminología de bases de datos.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>
<b>IE</b>		
a) Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.	<b>10%</b>	Prueba escrita
b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.	<b>15%</b>	Prueba escrita
c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.	<b>15%</b>	Prueba escrita
d) Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.	<b>10%</b>	Prueba escrita
e) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.	<b>15%</b>	Prueba escrita
f) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.	<b>15%</b>	Prueba escrita
g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.	<b>10%</b>	Prueba escrita
h) Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.	<b>10%</b>	Prueba escrita
<b>Recursos</b>		
● Manuales y apuntes proporcionados por el profesor.		
<b>Observaciones</b>		



<b>Unidad de Aprendizaje 3: SQL I. Creación de bases de datos e inserción de datos.</b>			
<b>Temporalización: 2º</b>	<b>Duración: 24 horas</b>	<b>Ponderación: 15%</b>	
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>	
<b>c, e</b> c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos. e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.		<b>c, e</b> c) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos. e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>	
<b>Tareas y Actividades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evaluar diferentes SGBD.</li> <li>● Crear Bases de Datos con sus tipos de datos correspondientes y sus relaciones específicas.</li> <li>● Insertar datos en bases de datos.</li> </ul>			
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.		<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.		<b>30%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.		<b>15%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han definido los campos clave en las tablas.		<b>5%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.		<b>20%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
f) Se han creado vistas.		<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
g) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.		<b>5%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
h) Se han utilizando asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.		<b>5%</b>	Prueba escrita Prueba práctica

**Recursos**

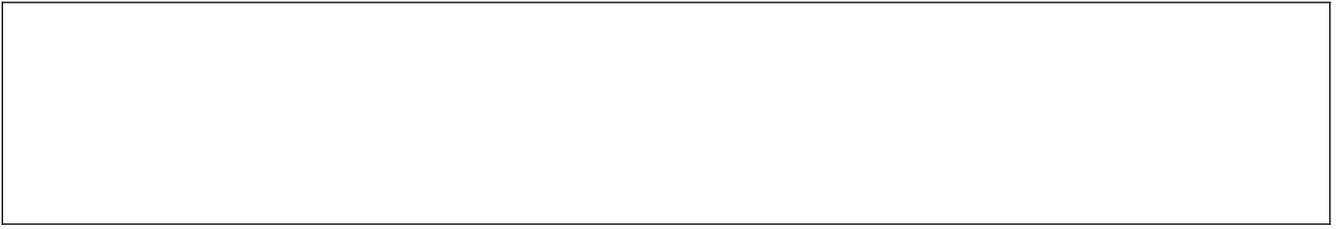
- Software libre MySQL.
- Esquemas de bases de datos en Entidad- Relación y Relacional.

**Observaciones**

<b>Unidad de Aprendizaje 4: SQL II. Manipulación básica y avanzada de bases de datos.</b>			
<b>Temporalización:</b> 2º y 3º	<b>Duración:</b> 30 + 24 = 54 horas	<b>Ponderación:</b> 20% + 10% = 30%	
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>	
<b>c, e, f</b>	<p>c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.</p> <p>e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.</p> <p>f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.</p>	<p><b>c, e, t</b></p> <p>c) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.</p> <p>e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.</p> <p>t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p>	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
<p>3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p> <p>4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p>			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>	
<b>Tareas y Actividades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consultar Bases de Datos.</li> <li>● Realizar consultas básicas y avanzadas.</li> </ul>			
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.		<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.		<b>20%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.		<b>20%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.		<b>20%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se han realizado consultas resumen.		<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
f) Se han realizado consultas con subconsultas.		<b>20%</b>	Prueba escrita

		Prueba práctica
a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.	<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.	<b>25%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.	<b>25%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.	<b>5%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.	<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
f) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.	<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
g) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.	<b>5%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.	<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Software MySQL.</li> <li>● Esquemas de bases de datos en Entidad- Relación y Relacional.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje 5: Diseño de Funciones y disparadores. Triggers.</b>		
<b>Temporalización: 3º</b>	<b>Duración: 12 horas</b>	<b>Ponderación: 5%</b>
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<b>c, e, f</b> c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos. e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos. f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.		<b>c, e, t</b> c) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos. e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones. t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
<b>Tareas y Actividades</b>		
● Creación Triggers.		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>
		<b>IE</b>
a) Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.		<b>10%</b>
b) Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones.		<b>10%</b>
c) Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.		<b>10%</b>
d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.		<b>10%</b>
e) Se han utilizado estructuras de control de flujo.		<b>10%</b>
f) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.		<b>15%</b>
g) Se han definido funciones de usuario.		<b>15%</b>
h) Se han definido disparadores.		<b>15%</b>
i) Se han utilizado cursores.		<b>5%</b>
<b>Recursos</b>		
● Software MySQL. ● Esquemas de bases de datos en Entidad- Relación y Relacional.		
<b>Observaciones</b>		



<b>Unidad de Aprendizaje 2: El modelo Entidad / Interrelación. (ME/R)</b> <b>El Modelo Relacional: Estática.</b> <b>Transformación del Esquema Entidad-Interrelación al Relacional.</b>		
<b>Temporalización: 1º y 2º</b>	<b>Duración: 72 horas</b>	<b>Ponderación: 35%</b>
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<b>c, e, f</b>  c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos. e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos. f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.		<b>c, e, t</b>  c) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos. e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones. t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
<b>Tareas y Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Crear diseños normalizados de Bases de Datos a partir de unas especificaciones.</li> <li>●</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>
<b>IE</b>		
a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.	5%	Prueba escrita Prueba práctica
b) Se han identificado las tablas del diseño lógico.	20%	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.	20%	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.	15%	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se han identificado los campos clave.	10%	Prueba escrita Prueba práctica
f) Se han aplicado reglas de integridad.	15%	Prueba escrita Prueba práctica
g) Se han aplicado reglas de normalización.	5%	Prueba escrita Prueba práctica

h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.	<b>10%</b>	Prueba escrita Prueba práctica
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>● Apuntes proporcionados por el profesor.</li><li>● Listados de ejercicios proporcionados por el profesor.</li></ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje 6: Bases de datos Objeto-Relacionales</b>			
<b>Temporalización:</b> 3º	<b>Duración:</b> 12 horas	<b>Ponderación:</b> 5%	
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>	
<p><b>P</b></p> <p>p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.</p>		<p><b>P</b></p> <p>p) Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad. t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p>	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>	
<b>Tareas y Actividades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Crear y manipular bases de datos objeto-relacionales.</li> <li>●</li> </ul>			
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales.		15%	Prueba escrita Prueba práctica
b) Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos.		20%	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto.		25%	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han creado tipos de datos colección.		10%	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se han realizado consultas.		15%	Prueba escrita Prueba práctica
f) Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.		15%	Prueba escrita Prueba práctica
<b>Recursos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Software libre.</li> <li>●</li> </ul>			
<b>Observaciones</b>			

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO DE ENTORNOS DE DESARROLLO (1º DAM)

Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje				
RA	%	CE	UA	Denominación	%	Horas	Trimestre
1	10	A, B, C, D, E, F, G	1	DESARROLLO DE SOFTWARE	10	15	1
2	10	A, B, C, D, E, F, G, H	2	INSTALACIÓN Y USO DE ENTORNOS DE DESARROLLO	10	14	1
3	20	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L	7	DISEÑO Y REALIZACIÓN DE PRUEBAS	20	15	3
4	30	A, B, C, D, E, F, G, H, I	5 y 6	OPTIMIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN	30	25	2/3
5	15	A, B, C, D, E, F, G	3	ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS DE CLASE	15	12	1
6	15	A, B, C, D, E, F, G, H	4	ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS DE COMPORTAMIENTO	15	15	2

<b>Unidad de Aprendizaje Nº 1: DESARROLLO DE SOFTWARE</b>		
<b>Temporalización:</b> 1er trimestre	<b>Duración:</b> 15 horas	<b>Ponderación:</b> 10%
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>

<p>(e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos</p> <p>(h) Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficas de usuario en aplicaciones multiplataforma</p> <p>(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</p> <p>(j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles</p>	<p>(f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.</p> <p>(h) Desarrollar interfaces gráficas de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.</p> <p>(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.</p> <p>(j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.</p> <p>(t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p> <p>(v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.</p> <p>(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.</p>
---	--

**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.**

**Objetivos Específicos**

Comprender las fases y herramientas utilizadas en el proceso de desarrollo de software.

Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso de obtención de código ejecutable a partir del código fuente.</li> <li>Concienciación de la necesidad de actualización constante de los conocimientos dada la aparición continua de nuevas tecnologías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos de programa informático y de aplicación informática.</li> <li>Concepto de lenguaje de programación.</li> <li>Tipos de lenguajes de programación.</li> <li>Características de los lenguajes más difundidos.</li> <li>Código fuente, código objeto y código ejecutable.</li> <li>Código intermedio y máquinas virtuales</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Respeto por las normas de convivencia y la opinión de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas implicadas en el proceso de obtención de código ejecutable a partir del código fuente: Traductores de lenguajes y depuradores</li> <li>Fases del desarrollo de una aplicación, análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento, entre otras.</li> </ul>	
<b>Tareas y Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de comparativas de tipos de programación.</li> <li>Elaboración de un trabajo de investigación.</li> <li>Elaboración de trabajos de repaso/refuerzo sobre la unidad.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático, memoria, procesador, periféricos, entre otros.	10	Prueba escrita
b) Se han clasificado los lenguajes de programación.	10	Prueba escrita Práctica individual
c) Se han diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.	10	Prueba escrita
d) Se han reconocido las características de la generación de código intermedio para su ejecución en máquinas virtuales.	10	Prueba escrita
e) Se ha evaluado la funcionalidad ofrecida por las herramientas utilizadas en programación.	20	Prueba escrita
f) Se ha diferenciado el funcionamiento de los distintos tipos de traductores de lenguajes ante el código fuente de un programa.	15	Prueba escrita
g) Se han identificado las fases de desarrollo de una aplicación informática	25	Prueba escrita
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes proporcionados por el profesor.</li> <li>Vídeos de Youtube.</li> <li>Internet.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje Nº 2: INSTALACIÓN Y USO DE ENTORNOS DE DESARROLLO</b>		
<b>Temporalización:</b> 1er Trimestre	<b>Duración:</b> 14 horas	<b>Ponderación:</b> 10%
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>

<p>(d) Instalar y configurar módulos y complementos, evaluando su funcionalidad, para gestionar entornos de desarrollo.</p> <p>(e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos</p> <p>(h) Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficas de usuario en aplicaciones multiplataforma</p> <p>(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</p> <p>(j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles</p>	<p>(d) Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue de aplicaciones.</p> <p>(f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.</p> <p>(h) Desarrollar interfaces gráficas de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.</p> <p>(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.</p> <p>(j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.</p> <p>(r) Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.</p> <p>(t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p> <p>(v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.</p> <p>(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.</p>
---	---

### Resultados de Aprendizaje

## 2.- Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables

### Objetivos Específicos

Evaluar entornos integrados de desarrollo y analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables

Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de un entorno de desarrollo.</li> <li>• Configuración de un entorno de desarrollo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entornos de desarrollo libres y comerciales más usuales.</li> <li>• Componentes de un entorno de desarrollo.</li> <li>• Funciones de un entorno de desarrollo.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismo de actualización de un entorno de desarrollo.</li> <li>• Uso básico de un entorno de desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Edición de programas.</li> <li>○ Generación de ejecutables.</li> </ul> </li> <li>• Uso de herramientas CASE en el desarrollo de software.</li> <li>• Aprender a trabajar en grupo.</li> <li>• Descomponer el trabajo en tareas y planificar la realización de las mismas.</li> </ul>		
<b>Tareas y Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un trabajo extenso de valoración de entornos de desarrollo en el cual se remarquen los conceptos aprendidos.</li> <li>• Edición, compilación y ejecución de un mismo programa simple en distintos lenguajes con Eclipse e IntelliJ IDEA.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han instalado entornos de desarrollo, propietarios y libres.	10	Práctica grupal
b) Se han añadido y eliminado módulos en el entorno de desarrollo.	15	Práctica grupal
c) Se ha personalizado y automatizado el entorno de desarrollo.	15	Práctica grupal
d) Se ha configurado el sistema de actualización del entorno de desarrollo.	10	Práctica grupal
e) Se han generado ejecutables a partir de código fuente de diferentes lenguajes en un mismo entorno de desarrollo.	15	Práctica grupal
f) Se han generado ejecutables a partir de un mismo código fuente con varios entornos de desarrollo.	15	Práctica grupal
g) Se han identificado las características comunes y específicas de diversos entornos de desarrollo.	10	Práctica grupal
h) Se han identificado las funciones más usuales de las herramientas CASE para el desarrollo, prueba y documentación de código	10	Práctica grupal
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes.</li> <li>• Enlaces a los sitios web de los principales entornos de desarrollo.</li> <li>• Tutoriales en Internet sobre las principales funciones de cada entorno.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

Unidad de Aprendizaje N° 3: ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS DE CLASE		
Temporalización: 1º Trimestre	Duración: 12	Ponderación: 15%
Objetivos Generales		Competencias
<p>(e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos</p> <p>(h) Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficas de usuario en aplicaciones multiplataforma</p> <p>(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</p> <p>(j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles</p>		<p>(f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.</p> <p>(h) Desarrollar interfaces gráficas de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.</p> <p>(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.</p> <p>(j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.</p> <p>(t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p> <p>(v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.</p> <p>(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.</p>
Resultados de Aprendizaje		
<p><b>5.- Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno</b></p>		
Objetivos Específicos		
<p>Construir e interpretar diagramas de clase UML</p>		
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de herramientas para la elaboración de diagramas de clases</li> <li>• Generación de código a partir de diagramas de clases.</li> <li>• Generación de diagramas de clases a partir de código.</li> <li>• Elaboración de diagramas de clases a partir de la especificación de un sistema.</li> <li>• Resolución de problemas encontrados mediante la búsqueda de recursos en Internet.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases, atributos, métodos, objetos y relaciones</li> <li>• Herramientas para la elaboración de diagramas de clases.</li> <li>• Notación de los diagramas de clases.</li> <li>• Clases. Atributos, métodos y visibilidad.</li> <li>• Objetos. Instanciación.</li> <li>• Relaciones. Herencia, composición, agregación, asociación y uso.</li> </ul>
--	--

### Tareas y Actividades

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de ejercicios simples de construcción de diagramas de clase a partir de la especificación de un sistema software.</li> <li>• Realización de ejercicios de generación de código a partir de diagrama de clases.</li> <li>• Realización de ejercicios de obtención de diagrama de clases a partir del código mediante ingeniería inversa.</li> </ul>
---

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han identificado los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.	10	Prueba escrita
b) Se ha instalado el módulo del entorno integrado de desarrollo que permite la utilización de diagramas de clases.	10	Prueba escrita
c) Se han identificado las herramientas para la elaboración de diagramas de clases.	10	Prueba escrita
d) Se ha interpretado el significado de diagramas de clases.	20	Prueba escrita
e) Se han trazado diagramas de clases a partir de las especificaciones de las mismas.	20	Prueba escrita
f) Se ha generado código a partir de un diagrama de clases.	15	Prueba escrita
g) Se ha generado un diagrama de clases mediante ingeniería inversa.	15	Prueba escrita

### Recursos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes</li> <li>• Relaciones de ejercicios resueltos.</li> </ul>
--

### Observaciones

--

<b>Temporalización:</b> 2º Trimestre	<b>Duración:</b> 15 horas	<b>Ponderación:</b> 15%
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<p>(e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos</p> <p>(h) Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficas de usuario en aplicaciones multiplataforma</p> <p>(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</p> <p>(j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles</p>		<p>(f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.</p> <p>(h) Desarrollar interfaces gráficas de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.</p> <p>(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.</p> <p>(j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.</p> <p>(t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p> <p>(v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.</p> <p>(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.</p>
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<b>6.- Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno</b>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
Construir e interpretar diagramas de comportamiento UML		
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>	<b>Aspectos del Saber</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración e interpretación de diagramas de casos de uso.</li> <li>• Elaboración e interpretación de diagramas de secuencia y colaboración.</li> <li>• Elaboración e interpretación de diagramas de estados.</li> <li>• Elaboración e interpretación de diagramas de actividades.</li> <li>• Resolución de problemas encontrados mediante la búsqueda de recursos en Internet.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos. Campo de aplicación.</li> <li>• Diagramas de casos de uso. Actores, escenario, relación de comunicación.</li> <li>• Diagramas de interacción. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diagramas de secuencia. Línea de vida de un objeto, activación, envío de mensajes.</li> <li>○ Diagramas de colaboración. Objetos, mensajes.</li> </ul> </li> <li>• Diagramas de estados. Estados, eventos, señales, transiciones.</li> <li>• Diagramas de actividades. Actividades, transiciones, decisiones y combinaciones.</li> </ul>
---	---

### Tareas y Actividades

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de ejercicios de creación e interpretación de diagramas de casos de uso.</li> <li>• Realización de ejercicios de creación e interpretación de diagramas de secuencia y colaboración.</li> <li>• Realización de ejercicios de creación e interpretación de diagramas de estados.</li> <li>• Realización de ejercicios de creación e interpretación de diagramas de actividades.</li> </ul>
--

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han identificado los distintos tipos de diagramas de comportamiento.	5	Prueba escrita
b) Se ha reconocido el significado de los diagramas de casos de uso.	10	Prueba escrita
c) Se han interpretado diagramas de interacción.	20	Prueba escrita
d) Se han elaborado diagramas de interacción sencillos.	15	Prueba escrita
e) Se han interpretado diagramas de estados.	15	Prueba escrita
f) Se han planteado diagramas de estados sencillos.	15	Prueba escrita
g) Se ha interpretado el significado de diagramas de actividades.	10	Prueba escrita
h) Se han elaborado diagramas de actividades sencillos.	10	Prueba escrita

### Recursos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes</li> <li>• Relaciones de ejercicios resueltos.</li> </ul>
--

### Observaciones

--

Unidad de Aprendizaje N° 5 y 6: OPTIMIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN		
Temporalización: 2º y 3º Trimestre	Duración: 25 horas	Ponderación: 30%
Objetivos Generales		Competencias
<p>(e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos</p> <p>(h) Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficas de usuario en aplicaciones multiplataforma</p> <p>(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</p> <p>(j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles</p>		<p>(f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.</p> <p>(h) Desarrollar interfaces gráficas de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.</p> <p>(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.</p> <p>(j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.</p> <p>(t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p> <p>(v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.</p> <p>(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.</p>
Resultados de Aprendizaje		
<p><b>4.- Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo</b></p>		
Objetivos Específicos		
<p>Realizar las acciones necesarias para optimizar, documentar y mejorar la legibilidad del código.</p>		
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de un analizador de código para detectar posibles problemas en el código.</li> <li>• Configuración de un analizador de código.</li> <li>• Aplicación de patrones de refactorización.</li> <li>• Utilización de un sistema de control de versiones.</li> <li>• Uso de comentarios para documentar el código.</li> <li>• Uso de herramientas del entorno para documentar procesos, datos, eventos y clases.</li> <li>• Resolución de problemas encontrados mediante la búsqueda de recursos en Internet.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refactorización. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Concepto y limitaciones.</li> <li>○ Patrones de refactorización más usuales.</li> </ul> </li> <li>• Refactorización y pruebas.</li> <li>• Herramientas de ayuda a la refactorización.</li> <li>• Control de versiones. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Concepto y características.</li> <li>○ Tipos.</li> <li>○ Herramientas.</li> <li>○ Repositorio.</li> </ul> </li> <li>• Documentación. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alternativas.</li> <li>○ Herramientas.</li> </ul> </li> </ul>
--	--

#### Tareas y Actividades

- Llevar a cabo los diferentes patrones de refactorización sobre un proyecto utilizando, al mismo tiempo, un sistema de control de versiones para generar una nueva versión tras cada cambio de refactorización.
- Añadir los comentarios necesarios a un proyecto para generar la documentación del mismo.
- Uso responsable del control de versiones y las plataformas colaborativas de desarrollo.

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han identificado los patrones de refactorización más usuales.	5	Examen
b) Se han elaborado las pruebas asociadas a la refactorización.	10	Práctica Grupal
c) Se ha revisado el código fuente usando un analizador de código.	10	Práctica Grupal
d) Se han identificado las posibilidades de configuración de un analizador de código.	10	Examen
e) Se han aplicado patrones de refactorización con las herramientas que proporciona el entorno de desarrollo.	15	Práctica Grupal
f) Se ha realizado el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo.	20	Práctica Grupal
g) Se ha documentado el código fuente mediante comentarios.	10	Práctica Grupal
h) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar los procesos, datos y eventos.	5	Práctica Grupal
i) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.	15	Práctica Grupal

#### Recursos

- Apuntes
- Documentación sobre el entorno de desarrollo en su sitio web.
- Información sobre las herramientas de generación de documentación en su sitio web

#### Observaciones

### Unidad de Aprendizaje N° 7: DISEÑO Y REALIZACIÓN DE PRUEBAS

**Temporalización:** 3er Trimestre

**Duración:** 15 horas

**Ponderación:** 20%

#### Objetivos Generales

(r) Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.

#### Competencias

(r) Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.

(t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.

(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.

#### Resultados de Aprendizaje

**3.- Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas**

#### Objetivos Específicos

Realizar los distintos tipos de pruebas que tienen lugar a lo largo del proceso de desarrollo del software

Aspectos del Saber Hacer/Estar

Aspectos del Saber

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de pruebas.</li> <li>• Automatización de pruebas.</li> <li>• Definición de casos de prueba para pruebas unitarias.</li> <li>• Utilización de las herramientas de depuración.</li> <li>• Realización de pruebas unitarias</li> <li>• Realización de pruebas de integración, de sistema y de aceptación.</li> <li>• Documentación de incidencias identificadas en las pruebas.</li> <li>• Resolución de problemas encontrados mediante la búsqueda de recursos en Internet.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de pruebas, funcionales, estructurales, regresión.</li> <li>• Procedimientos y casos de prueba.</li> <li>• Pruebas de código, cubrimiento, valores límite, clases de equivalencia.</li> <li>• Herramientas de depuración de código.</li> <li>• Pruebas unitarias; herramientas.</li> <li>• Pruebas de integración.</li> <li>• Pruebas del sistema.</li> <li>• Pruebas de aceptación.</li> <li>• Normas y certificaciones de calidad de software.</li> <li>• Medidas de calidad del software.</li> </ul>
---	--

#### Tareas y Actividades

- Desarrollo de un plan de pruebas completo para un proyecto simple incluyendo pruebas unitarias, de integración, de sistema y de validación.

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han identificado los diferentes tipos de pruebas.	5	Examen
b) Se han definido casos de prueba.	15	Examen
c) Se han identificado las herramientas de depuración y prueba de aplicaciones ofrecidas por el entorno de desarrollo.	5	Práctica Grupal
d) Se han utilizado herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento.	5	Práctica Grupal
e) Se han utilizado las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución.	5	Práctica Grupal
f) Se ha documentado el plan de pruebas.	10	Práctica Grupal
g) Se han efectuado pruebas unitarias de clases y funciones.	20	Examen
h) Se han efectuado pruebas de integración, de sistema y de aceptación.	10	Práctica Grupal
i) Se han implementado pruebas automáticas.	5	Práctica Grupal
j) Se han documentado las incidencias detectadas.	10	Práctica Grupal
k) Se han aplicado normas de calidad a los procedimientos de desarrollo de software.	5	Práctica Grupal
l) Se han realizado medidas de calidad sobre el software desarrollado	5	Práctica Grupal

#### Recursos

- Apuntes.

- Ejercicios resueltos.

### Observaciones

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LENGUAJES DE MARCAS (CFGSM)

Los Criterios de Evaluación (CE) constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
1. Interpreta lenguajes de marcas reconociendo sus principales características e identificando sus elementos.	20%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento 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.	5%	Prueba Teórica
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.	5%	Prueba Teórica
f) Se han analizado las características propias del lenguaje XML. g) Se ha identificado la estructura de un documento XML y sus reglas sintácticas. i) Se han identificado las ventajas que aportan los espacios de nombres.	40%	Prueba Práctica
h) Se ha contrastado la necesidad de crear documentos XML bien formados y la influencia en su procesamiento.	50%	Prueba Práctica

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
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.	50%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la Web y sus diferentes versiones. d) Se han establecido las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML y XHTML. Se ha reconocido la utilidad de XHTML en los sistemas de gestión de información.	1%	Prueba Teórica

b) Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.	44%	Trabajo
c) Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.		Prueba Práctica
g) Se han identificado las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.	50%	Trabajo
h) Se han aplicado hojas de estilo.		Prueba Práctica
e) Se han utilizado herramientas en la creación documentos web.	5%	Trabajo

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
3. Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.	5%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han identificado las ventajas que aporta la sindicación de contenidos en la gestión y transmisión de la información.	15%	Trabajo
b) Se han definido sus ámbitos de aplicación.	15%	Trabajo
c) Se han analizado las tecnologías en que se basa la sindicación de contenidos.	50%	Trabajo
d) Se ha identificado la estructura y la sintaxis de un canal de contenidos.	5%	Trabajo
e) Se han creado y validado canales de contenidos.	5%	Trabajo
f) Se ha comprobado la funcionalidad y el acceso a los canales.	5%	Trabajo
g) Se han utilizado herramientas específicas como agregadores y directorios de canales.	5%	Trabajo

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
4. Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.	5%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación

<p>a) Se ha establecido la necesidad de describir la información transmitida en los documentos XML y sus reglas.</p> <p>b) Se han identificado las tecnologías relacionadas con la definición de documentos XML.</p>	5%	Prueba Teórica
<p>c) Se ha analizado la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción.</p> <p>d) Se han creado descripciones de documentos XML.</p> <p>e) Se han utilizado descripciones en la elaboración y validación de documentos XML.</p> <p>f) Se han asociado las descripciones con los documentos.</p> <p>g) Se han utilizado herramientas específicas.</p>	85%	Prueba Teórica
<p>h) Se han documentado las descripciones.</p>	10%	Prueba Práctica

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
5. Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.	5%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
<p>a) Se ha identificado la necesidad de la conversión de documentos XML.</p> <p>b) Se han establecido ámbitos de aplicación.</p> <p>c) Se han analizado las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento.</p>	5%	Prueba Teórica
<p>d) Se ha descrito la sintaxis específica utilizada en la conversión y adaptación de documentos XML.</p> <p>e) Se han creado especificaciones de conversión.</p> <p>f) Se han identificado y caracterizado herramientas específicas relacionadas con la conversión de documentos XML.</p> <p>g) Se han realizado conversiones con distintos formatos de salida.</p>	90%	Prueba Práctica
<p>h) Se han documentado y depurado las especificaciones.</p>	5%	Prueba Práctica

Resultado de Aprendizaje	Ponderación
6. Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.	10%

Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
<p>a) Se han identificado los principales métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML.</p> <p>b) Se han identificado los inconvenientes de almacenar información en formato XML.</p> <p>c) Se han establecido tecnologías eficientes de almacenamiento de información en función de sus características.</p>	5%	Trabajo teórico Ejercicios
<p>d) Se han utilizado sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información en formato XML.</p> <p>e) Se han utilizado técnicas específicas para crear documentos XML a partir de información almacenada en bases de datos relacionales.</p>	5%	Trabajo teórico Ejercicios
i) Se han identificado lenguajes y herramientas para el tratamiento y almacenamiento de información y su inclusión en documentos XML.	25%	Prueba Práctica
f) Se han identificado las características de los sistemas gestores de bases de datos nativas XML.	5%	Trabajo
<p>g) Se han instalado y analizado sistemas gestores de bases de datos nativas XML.</p> <p>h) Se han utilizado técnicas para gestionar la información almacenada en bases de datos nativas XML.</p>	60%	Trabajo

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
7. Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.	5%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han reconocido las ventajas de los sistemas de gestión y planificación de recursos empresariales.	5%	Trabajo
b) Se han evaluado las características de las principales aplicaciones de gestión empresarial.	5%	Trabajo
c) Se han instalado aplicaciones de gestión empresarial.	15%	Trabajo
d) Se han configurado y adaptado las aplicaciones.	10%	Trabajo
e) Se ha establecido y verificado el acceso seguro a la información.	10%	Trabajo
f) Se han generado informes.	5%	Trabajo
g) Se han realizado tareas de integración con aplicaciones ofimáticas.	20%	Trabajo
h) Se han realizado procedimientos de extracción de información para su tratamiento e incorporación a diversos sistemas.	5%	Trabajo
i) Se han realizado tareas de asistencia y resolución de incidencias.	5%	Trabajo
j) Se han elaborado documentos relativos a la explotación de la aplicación.	20%	Trabajo

# CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO PROGRAMACIÓN (1º DAM)

Esta vertebración se ha realizado teniendo en cuenta tanto el ámbito general (Competencias y Objetivos Generales), la concreción curricular (Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación) y la Organización y Estructura de Aprendizaje (Unidades de Aprendizaje), se recoge en la siguiente tabla:

Estructura Aprendizaje					Concreción Curricular		
UA	Denominación	Ev	Horas	%	RA	Bloque	CE
1	Algoritmia y fundamentos de la programación	1	72	30%	1,2,3	1,2,3	1.a-1.i 2.a-2.i 3.a-3.h
2	Programación Orientada a Objetos (POO)	1-2	46	25%	4	4	4.a-4.k
3	Programación de aplicaciones que gestionan estructuras complejas de datos	2	32	15%	6	6	6.a-6.l
4	Programación de aplicaciones con interfaces que gestionan entradas/salidas	2-3	32	5%	5	5	5.a-5.H
5	Diseño y desarrollo de una aplicación CRUD con interfaz gráfica, aplicando técnicas de POO y con conexión a bases de datos.	2-3	64	25%	7,8,9	7,8,9	7.a-7.h 8.a-8h 9.a-9g

A continuación, se adjunta cada UA detallada:

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
1. Algoritmia y fundamentos de la programación	1 (72h)	30%
<b>RA</b>		
1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. (10%)		
2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. (10%)		
3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de		

control del lenguaje. (10%)		
CE	Contenidos	IE
<p>1.a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. (1%)</p> <p>1.d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. (1%)</p> <p>1.e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. (1%)</p> <p>1.f) Se han creado y utilizado constantes y literales. (1%)</p> <p>1.g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. (2%)</p> <p>1.h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipos explícitas e implícitas. (1%)</p>	<p>Identificación de los elementos de un programa informático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura y bloques fundamentales.</li> <li>- Variables.</li> <li>- Tipos de datos.</li> <li>- Literales.</li> <li>- Constantes.</li> <li>- Operadores y expresiones.</li> <li>- Conversiones de tipo.</li> </ul>	A1
<p>1.b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. (1%)</p> <p>1.c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. (1%)</p> <p>1.i) Se han introducido comentarios en el código. (1%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comentarios.</li> <li>- Entornos integrados de desarrollo.</li> <li>• Definición y tipos. Entornos comerciales y de Software libre.</li> <li>• Instalación y descripción de entornos integrados de desarrollo.</li> <li>• Creación de proyectos. Estructura y componentes.</li> </ul>	A4
<p>2.a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos. (1%)</p> <p>2.c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas. (1%)</p> <p>2.d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos. (2%)</p> <p>2.e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos. (1%)</p> <p>2.f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos. (1%)</p> <p>2.g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. (1%)</p> <p>2.h) Se han utilizado constructores. (1%)</p>	<p>Utilización de objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de los objetos.</li> <li>- Instanciación de objetos.</li> <li>- Utilización de métodos.</li> <li>- Utilización de propiedades.</li> <li>- Utilización de métodos estáticos.</li> <li>- Librerías de objetos. Inclusión y uso.</li> <li>- Constructores.</li> <li>- Destrucción de objetos y liberación de memoria.</li> <li>- • Entornos específicos.</li> </ul>	A2

<p>2.b) Se han escrito programas simples. (1%)  2.i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples. (1%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plugins de integración en entornos genéricos.</li> <li>- Entornos de desarrollo para programación orientada a objetos.</li> </ul>	A4
<p>3.a) Se han escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. (2%)  3.b) Se han utilizado estructuras de repetición. (1%)  3.c) Se han utilizado estructuras de repetición. (1%)  3.d) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto. (1%)</p>	<p>Uso de estructuras de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras de selección.</li> <li>- Estructuras de repetición.</li> <li>- Estructuras de salto.</li> <li>- Control de excepciones.</li> <li>- Depuración de programas.</li> <li>- El depurador como herramienta de control de errores.</li> <li>- Documentación de programas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación interna, comentarios.</li> <li>• Documentación externa, diagramas de clases, requisitos, guías, etc.</li> </ul> </li> </ul>	A3
<p>3.e) Se ha escrito código utilizando control de excepciones. (1%)  3.g) Se han probado y depurado los programas. (1%)  3.h) Se ha comentado y documentado el código. (1%)</p>		A3
<p>3.f) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. (2%)</p>	<p>Todos los relacionados con uso de estructuras de control</p>	A4
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A1. Prueba de algoritmia y fundamentos de la programación		7%
A2. Prueba de fundamentos de la programación orientada a objetos.		8%
A3. Prueba de programación estructurada		8%
A4. Proyecto 1 de programación orientada a objetos		7%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes Algoritmia.</li> <li>• Apuntes Java.</li> <li>• Entorno de ejecución de pruebas de algoritmia</li> <li>• Entornos de desarrollo y compilación POO (Java)</li> </ul>		
Observaciones		



Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
2. Programación Orientada a Objetos (POO)	1-2 (46h)	25%
<b>RA</b>		
4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. (20%)		
<b>CE</b>	<b>Contenidos</b>	<b>IE</b>
4.c) Se han definido clases. (2%) 4.d) Se han definido propiedades y métodos. (3%) 4.e) Se han creado constructores. (3%) 4.g) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. (2%) 4.h) Se han definido y utilizado clases heredadas. (3%) 4.i) Se han creado y utilizado métodos estáticos. (2%) 4.j) Se han definido y utilizado interfaces. (3%)	Desarrollo de clases: - Concepto de clase y objeto. - Estructura y miembros de una clase. Diagramas de clases - Creación de atributos. - Creación de métodos. - Creación de constructores. - Utilización de clases y objetos. - Concepto de herencia. Tipos. Utilización de clases heredadas. - Librerías de clases. Creación. Inclusión y uso de la interface.	A1
4.a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. (2%) 4.b) Se han definido clases. (1%) 4.f) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente. (2%) 4.k) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases. (2%)	Desarrollo de clases: - Concepto de clase y objeto. - Estructura y miembros de una clase. Diagramas de clases - Creación de atributos. - Creación de métodos. - Creación de constructores. - Utilización de clases y objetos. - Concepto de herencia. Tipos. Utilización de clases heredadas. - Librerías de clases. Creación. Inclusión y uso de la interface.	A2
<b>Instrumentos de evaluación (IE)</b>		<b>Peso</b>
A1. Prueba de modificación y corrección de una aplicación, aplicando técnicas avanzadas de POO.		18%
A2. Proyecto		7%
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes: Java POO.</li> <li>• Entornos de desarrollo y compilación POO (Java)</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
3. Programación de aplicaciones que gestionan estructuras complejas de datos	2-3 (32h)	15%
<b>RA</b>		
6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. (10%)		
CE	Contenidos	IE
6.a) Se han escrito programas que utilicen arrays. (1%) 6.d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas. (2%) 6.f) Se han creado clases y métodos genéricos. (2%)	Aplicación de las estructuras de almacenamiento: - Estructuras. Definición y uso. - Concepto de Array. Tipos. Creación de arrays. Recorrido y búsquedas en un array. - Arrays multidimensionales. - Concepto de Lista. Tipos. Operaciones.	A1
6.b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados. (1%) 6.c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información. (2%) 6.e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles. (2%)	Aplicación de las estructuras de almacenamiento: - Estructuras. Definición y uso. - Concepto de Array. Tipos. Creación de arrays. Recorrido y búsquedas en un array. - Arrays multidimensionales. - Concepto de Lista. Tipos. Operaciones.	A2
6.g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto. (2%) 6.h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML. (1%) 6.i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML. (2%)	- Cadenas de caracteres. Uso de las cadenas. Recorrido y manipulación. Uso de expresiones regulares en cadenas de texto. - Aplicación del estándar XML. - Concepto de XML Estructura de un documento XML. - Especificación de documentos. DTD y XSD. - Clases para la creación y manipulación de documentos XML.	B
<b>Instrumentos de evaluación (IE)</b>		<b>Peso</b>
A. Prueba sobre gestión de arrays, listas, colecciones y genéricos.		5%
A2. Proyecto		5%
B. Prueba sobre tratamiento de texto y XML.		5%
<b>Recursos</b>		

- Apuntes Java: arrays, listas, colecciones y genéricos.
- Apuntes Java: tratamiento de cadenas y XML.
- Entorno de desarrollo y compilación (Java)

### Observaciones

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
4. Programación de aplicaciones con interfaces que gestionan entradas/salidas	2 (32h)	5%
<b>RA</b>		
5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. (10%)		
CE	Contenidos	IE
5.a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. (0.5%) 5.b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información. (0.5%) 5.c) Se han reconocido las posibilidades de entrada/salida del lenguaje y las librerías asociadas. (0.5%) 5.d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. (0.5%) 5.e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros. (0.5%)	Lectura y escritura de información: - Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres. - Clases relativas a flujos. - Utilización de flujos. - Entrada desde teclado. - Salida a pantalla. - Ficheros de datos. Registros. - Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso. - Escritura y lectura de información en ficheros. - Utilización de los sistemas de ficheros. - Creación y eliminación de ficheros y directorios.	A
5.f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficas de usuario simples. (0.5%) 5.g) Se han programado controladores de eventos. (1%) 5.h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficas para la entrada y salida de información. (1%)	- Interfaces. - Concepto de evento. - Creación de controladores de eventos.	B
<b>Instrumentos de evaluación (IE)</b>		<b>Peso</b>

A. Prueba sobre gestión de archivos y directorio	2.5%
B. Desarrollo de interfaz gráfica para una aplicación.	2.5%
Recursos	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Apuntes Java: tratamiento de archivos</li><li>• Apuntes AWT y Swing</li><li>• Entorno de desarrollo y compilación con soporte a diseño de interfaces (Java)</li></ul>	
Observaciones	

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
5. Diseño y desarrollo de una aplicación CRUD con interfaz gráfica, aplicando técnicas de POO y con conexión a bases de datos.	3 (64h)	20%
<b>RA</b>		
7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación. (15%)		
8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información. (5%)		
9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos. (5%)		
CE	Contenidos	IE
7.a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase. (2%)	Utilización avanzada de clases: - Composición de clases. - Herencia. - Superclases y subclases. - Clases y métodos abstractos y finales. - Sobreescritura de métodos. - Constructores y herencia.	A
7.b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos. (2%)		
7.c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia. (2%)		
7.d) Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase. (2%)		
7.e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases. (2%)		
7.f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases. (2%)		
7.g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases. (2%)		
7.h) Se ha comentado y documentado el código. (1%)		
8.a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos. (0.5%)	Mantenimiento de la persistencia de los objetos: - Bases de datos orientadas a objetos. - Características de las bases de datos orientadas a objetos. - 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.	A
8.b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos. (0.5%)		
8.c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos. (0.5%)		
8.d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas		

<p>gestores para la gestión de la información almacenada. (0.5%)</p> <p>8.e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos. (1%)</p> <p>8.f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas. (1%)</p> <p>8.g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos. (0.5%)</p> <p>8.h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados. (0.5%)</p>	<p>- Tipos de datos objeto; atributos y métodos.</p> <p>- Tipos de datos colección.</p>	
<p>9.a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales. (0.5%)</p> <p>9.b) Se han programado conexiones con bases de datos. (1%)</p> <p>9.c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos. (1%)</p> <p>9.d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos. (0.5%)</p> <p>9.e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada. (0.5%)</p> <p>9.f) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos. (1%)</p> <p>9.g) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales. (0.5%)</p>	<p>Gestión de bases de datos relacionales:</p> <p>- Conexión con bases de datos relacionales. Características, tipos y métodos de acceso.</p> <p>- Establecimiento de conexiones. Componentes de acceso a datos.</p> <p>- Recuperación de información. Selección de registros. Uso de parámetros.</p> <p>- Manipulación de la información. Altas, bajas y modificaciones.</p> <p>- Ejecución de consultas sobre la base de datos.</p>	A
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A. Proyecto final de diseño y desarrollo de una aplicación con interfaz gráfica y conexión a base de datos.		25%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes Java: conexión y tratamiento de bases de datos.</li> </ul>		

- Enunciado proyecto final.
- Entorno de diseño y desarrollo (Java)

Observaciones



# CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO SISTEMAS INFORMÁTICOS (1º DAM)

Ámbito General		Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje	
CPPS	OG	R A	%	CE	UA	Denominación
a),t),u), v),w), x),y)	a),t),u), v),w), x)	1 <sup>1</sup>	8,5 %	a), b), c), d), e), f), g)	1	<b>1. Explotación de sistemas informáticos.</b>
a),b),t), u),v), w),x),y)	a),b),t), u),v), w),x)	2 <sup>1</sup>	16%	a), b), c), d), e), f), g)	2	<b>2. Instalación de Linux y Windows en entornos de virtualización.</b>
a),b),t), u),v), w),x),y)	a),b),t), u),v), w),x)	3 <sup>1</sup>	16%	a), b), c), d), e), f), g)	3	<b>3. Gestión de la información de Linux y Windows.</b>
a),b),t), u),v), w),x),y)	a),b),t), u),v), w),x)	5	22,5 %	a), b), c), d), e), f), g), h)	4	<b>4. Introducción a las redes de ordenadores e interconexión de sistemas en red</b>
a),b),t), u),v), w),x),y)	a),b),t), u),v), w),x)	4 <sup>1</sup>	16%	a), b), c), d), e), f), g), h)	5	<b>5. Gestión de sistemas operativos Linux y Windows</b>
a),b),t), u),v), w),x),y)	a),b),t), u),v), w),x)	6 <sup>1</sup>	21%	a), b), c), d), e), f)	6	<b>6. Gestión de recursos en red</b>

A continuación se adjunta cada UA detallada:

<sup>1</sup> Incluye la parte proporcional del RA7

Unidad de Aprendizaje Nº 1. Explotación de sistemas informáticos.		
Trimestre: 1		Duración: Error: no se encontró el origen de la referenciah
Objetivos Generales		Competencias
<p>a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		<p>a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.</p> <p>t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p> <p>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.</p>
Unidad de Aprendizaje Nº 2. Instalación de Linux y Windows en entornos de virtualización.		
Trimestre: 1		Duración: Error: no se encontró el origen de la referenciah
Objetivos Generales		Competencias
<p>a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.</p> <p>w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos de seguridad en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.</p> <p>x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.</p> <p>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.</p>		<p>v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.</p> <p>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.</p> <p>x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p> <p>y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.</p> <p>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.</p>
Resultados de Aprendizaje		
1. Evalúa sistemas informáticos, identificando sus características.		Contributos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable
Objetivos Específicos		
<p>- La identificación del hardware.</p> <p>- El análisis de los cambios y novedades de un hardware, sistemas operativos y aplicaciones.</p> <p>- La correcta interpretación de documentación técnica.</p> <p>- La gestión de redes locales.</p> <p>- La instalación y configuración de aplicaciones.</p> <p>- La elaboración de documentación técnica.</p>		<p>respetuosa y tolerante.</p> <p>v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.</p> <p>w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el</p>
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce los componentes de un sistema informático.</li> <li>Reconoce los diferentes tipos de periféricos y sus tecnologías asociadas.</li> <li>Reconoce los diferentes tipos de redes.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Recopila información de los componentes de un sistema informático y es capaz de operarlo siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos</li> </ul>

<p>trabajo, para mantener el espíritu de innovación.</p> <p>x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.</p>	<p>organizativos de su entorno profesional.</p> <p>x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.</p> <p>y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.</p>	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La identificación del hardware.</li> <li>- El análisis de los cambios y novedades que se producen en los sistemas informáticos: hardware, sistemas operativos, redes y aplicaciones.</li> <li>- La utilización de máquinas virtuales para simular sistemas.</li> <li>- La correcta interpretación de documentación técnica.</li> <li>- La instalación y actualización de sistemas operativos.</li> <li>- La instalación y configuración de aplicaciones.</li> <li>- La elaboración de documentación técnica.</li> </ul>		
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>	<b>Aspectos del Saber</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las características del software de virtualización.</li> <li>• Reconoce las funciones principales de los sistemas operativos.</li> <li>• Distingue entre sistemas propietarios y libres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instala sistemas operativos propietarios y libres.</li> <li>• Instala y configura el software de virtualización.</li> </ul>	
<b>Tareas y Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de los sistemas operativos Windows y Linux y sus licencias de uso.</li> <li>• Instalación de software de virtualización.</li> <li>• Instalación de Windows en máquina virtual y configuración del entorno según requisitos.</li> <li>• Instalación de Linux en máquina virtual y configuración del entorno según requisitos.</li> <li>• Documentación de los procedimientos realizados.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase
b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase
c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.	20%	Prueba escrita y prácticas de clase
d) Se han instalado diferentes sistemas operativos.	30%	Prueba escrita y

		prácticas de clase
e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.	20 %	Prueba escrita y prácticas de clase
f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos.	10 %	Prueba escrita y prácticas de clase
g) Se han documentado los procesos realizados.	10 %	Prueba escrita y prácticas de clase
RA7	1%	
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes del profesor.</li> <li>• Referencias en la Web.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje Nº 3. Gestión de la información de Linux y Windows</b>		
<b>Trimestre: 1/2</b>	<b>Duración: Error: no se encontró el origen de la referenciah</b>	<b>Ponderación: 16%</b>
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
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.		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. t) Establecer vías 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.

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.</p>	<p>v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.</p> <p>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.</p> <p>x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.</p> <p>y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.</p>
--	--

### Resultados de Aprendizaje

3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.

### Objetivos Específicos

- 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 máquinas virtuales para simular sistemas.
- La correcta interpretación de documentación técnica.
- La instalación y actualización de sistemas operativos.
- La instalación y configuración de aplicaciones.
- La verificación de la seguridad de acceso al sistema.
- La elaboración de documentación técnica.

#### Aspectos del Saber Hacer/Estar

- Reconoce las estructuras de almacenamiento de ficheros y su organización.
- Reconoce los diferentes tipos de información que proporcionan los sistemas operativos para su correcto funcionamiento.
- Reconoce las diferentes operaciones que se pueden realizar sobre los ficheros y directorios.

#### Aspectos del Saber

- Realiza operaciones sobre ficheros y directorios.
- Crea sistemas de ficheros y particiones
- Realiza operaciones sobre ficheros y directorios en modo gráfico y a través de comandos.
- Realiza y restaura copias de seguridad.
- Planifica tareas para su realización posterior.

### Tareas y Actividades

- Análisis de los conceptos de sistemas de ficheros, particiones, sistemas RAID, planificación de copias de seguridad, operaciones sobre ficheros y directorios en sistemas Windows y Linux.
- Realización de una práctica individual donde se lleven a cabo los aspectos vistos en clase.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de los procedimientos realizados en las prácticas.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han comparado sistemas de archivos.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase
b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase
c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.	10 %	Prueba escrita y prácticas de clase
d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.	20 %	Prueba escrita y prácticas de clase
e) Se han realizado copias de seguridad.	20 %	Prueba escrita y prácticas de clase
f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.	20 %	Prueba escrita y prácticas de clase
g) Se han automatizado tareas.	20 %	Prueba escrita y prácticas de clase
RA7	1%	
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes del profesor.</li> <li>• Referencias en la Web.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje N° 4. Introducción a las redes de ordenadores e interconexión de sistemas en red</b>		
<b>Trimestre: 2</b>	<b>Duración: Error: no se encontró el origen de la referenciah</b>	<b>Ponderación: 16%</b>
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos. b) Identificar las necesidades de		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

<p>seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.</p>	<p>relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.</p> <p>t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p> <p>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.</p> <p>v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.</p> <p>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.</p> <p>x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.</p> <p>y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.</p>
--	--

### Resultados de Aprendizaje

5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.

### Objetivos Específicos

- 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 máquinas virtuales para simular sistemas.
- La correcta interpretación de documentación técnica.
- La gestión de redes locales.
- La elaboración de documentación técnica.

Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los protocolos TCP/IP v4 y v6.</li> <li>• Reconoce las diferentes tecnologías WAN.</li> <li>• Reconoce los potenciales peligros del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es capaz de configurar adaptadores de red de acuerdo a las especificaciones de subred tanto cableada como inalámbrica.</li> <li>• Monitoriza el tráfico de una red.</li> </ul>

intercambio de datos en red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea técnicas de seguridad en las comunicaciones en red.</li> </ul>		
<b>Tareas y Actividades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de los conceptos de los protocolos de red.</li> <li>• Realización de simulaciones de red mediante software de simulación.</li> </ul>			
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.	9%	Prueba escrita y prácticas de clase	
b) Se han identificado los componentes de una red informática.	9%	Prueba escrita y prácticas de clase	
c) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.	9%	Prueba escrita y prácticas de clase	
d) Se ha configurado el protocolo TCP/IP.	30%	Prueba escrita y prácticas de clase	
e) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase	
f) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase	
g) Se han gestionado puertos de comunicaciones.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase	
h) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.	10%	Prueba escrita y prácticas de clase	
i) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase	
j) Se han configurado redes de área local cableadas.	20%	Prueba escrita y prácticas de clase	
k) Se han configurado redes de área local inalámbricas.	20%	Prueba escrita y prácticas de clase	
<b>Recursos</b>			

- Apuntes del profesor.
- Referencias en la Web.

### Observaciones

## Unidad de Aprendizaje Nº 5. Gestión de sistemas operativos Linux y Windows

**Trimestre: 2,3**

**Duración: Error: no se encontró el origen de la referenciah**

**Ponderación: 16%**

### Objetivos Generales

- Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

### Competencias

- Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- 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.
- 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.
- Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- Participar de forma activa en la

		vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El análisis de los cambios y novedades que se producen en los sistemas informáticos: hardware, sistemas operativos, redes y aplicaciones.</li> <li>- La utilización de máquinas virtuales para simular sistemas.</li> <li>- La correcta interpretación de documentación técnica.</li> <li>- La instalación y actualización de sistemas operativos.</li> <li>- La instalación y configuración de aplicaciones.</li> <li>- La verificación de la seguridad de acceso al sistema.</li> <li>- La elaboración de documentación técnica.</li> </ul>			
<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>		<b>Aspectos del Saber</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los diferentes tipos de usuarios locales y grupos de un sistema operativo.</li> <li>• Reconoce los mecanismos de protección de datos mediante cifrado y seguridad de las contraseñas.</li> <li>• Reconoce la función de los servicios de los sistemas operativos Windows y Linux.</li> <li>• Reconoce los procesos que pueden degradar el rendimiento de los sistemas operativos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear diferentes tipos de usuarios en Windows y Linux.</li> <li>• Establece políticas de contraseñas en Windows y Linux.</li> <li>• Realiza operaciones sobre servicios en Windows y Linux.</li> <li>• Utiliza comandos de configuración de sistemas en Windows y Linux.</li> <li>• Monitoriza el rendimiento de sistemas Windows y Linux y lo optimiza.</li> </ul>	
<b>Tareas y Actividades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de los conceptos de usuarios y políticas en sistemas operativo, servicios, y rendimiento.</li> <li>• Creación de usuarios y grupos en Windows y Linux, establecer políticas de seguridad de contraseñas, compartir recursos basados en privilegios.</li> <li>• Gestión de servicios en Windows y Linux.</li> <li>• Uso de comandos de gestión en Windows y Linux.</li> <li>• Evaluación del rendimiento de sistemas Windows y Linux y optimización.</li> <li>• Documentación de los procesos realizados.</li> </ul>			
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.		13 %	Prueba escrita y prácticas de clase
b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.		15 %	Prueba escrita y prácticas de clase
c) Se ha protegido el acceso a la información mediante		15	Prueba

el uso de permisos locales.	%	escrita y prácticas de clase
d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.	13 %	Prueba escrita y prácticas de clase
e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.	13 %	Prueba escrita y prácticas de clase
f) Se ha monitorizado el sistema.	13 %	Prueba escrita y prácticas de clase
g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.	13 %	Prueba escrita y prácticas de clase
h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase
RA7	1%	
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes del profesor.</li> <li>• Referencias en la Web.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje Nº 6. Gestión de recursos en red</b>		
<b>Trimestre: 3</b>	<b>Duración: Error: no se encontró el origen de la referenciah</b>	<b>Ponderación: 21%</b>
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
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,		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. t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y

<p>identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.</p>	<p>subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p> <p>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.</p> <p>v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.</p> <p>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.</p> <p>x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.</p> <p>y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.</p>
--	---

**Resultados de Aprendizaje**

6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.

**Objetivos Específicos**

- El análisis de los cambios y novedades que se producen en los sistemas informáticos: hardware, sistemas operativos, redes y aplicaciones.
- La utilización de máquinas virtuales para simular sistemas.
- La correcta interpretación de documentación técnica.
- 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.

<b>Aspectos del Saber Hacer/Estar</b>	<b>Aspectos del Saber</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los distintos tipos de servidores de red y su escenario de aplicación.</li> <li>• Reconoce los requisitos de seguridad en los servidores de red.</li> <li>• Reconoce los distintos permisos locales y de red para el control de acceso a recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece políticas de red y directivas de acceso en Directorio Activo de Windows.</li> <li>• Utiliza diferentes servidores de servicios en red.</li> </ul>

<b>Tareas y Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de los servicios de directorio de servicios y servidores en red de impresión, ficheros, aplicaciones y conexión remota.</li> <li>• Aplicación de directivas de seguridad en Directorio Activo de Windows.</li> <li>• Empleo de servidores de red de impresión, ficheros, aplicaciones y conexión remota.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.	25 %	Prueba escrita y prácticas de clase
b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad.	10 %	Prueba escrita y prácticas de clase
c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.	20 %	Prueba escrita y prácticas de clase
d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.	25 %	Prueba escrita y prácticas de clase
e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase
f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.	15 %	Prueba escrita y prácticas de clase
RA7	1%	
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes del profesor.</li> <li>• Referencias en la Web.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO DE ACCESO A DATOS (2º DAM)

Esta vertebración de los contenidos se ha realizado teniendo en cuenta tanto el ámbito general (Competencias y Objetivos Generales), la concreción curricular (Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación) y la Organización y Estructura de Aprendizaje (Unidades de Aprendizaje), se recoge en la siguiente tabla:

Estructura Aprendizaje					Concreción Curricular		
UA	Denominación	Ev.	Horas	%	RA	Bloque	CE
1	Acceso a datos en ficheros	1	25	15	1	1	1.a-1.g
2	Acceso a base de datos relacionales	1	20	20	2	2	2.a-2.j
3	Mapeo Objeto-Relacional y acceso a base de datos orientada a objetos	1-2	35	35	3,4	3,4	3.a-3.g 4.a-4.h
4	Desarrollo de componentes para acceso a APIs Restful y sistemas de datos en la nube	2	25	30	5,6	5,6	5.a-5.g 6.a-6-i

A continuación, se adjunta cada UA detallada:

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
1. Acceso a datos en ficheros	1 (25h)	15%
<b>RA</b>		
1. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en ficheros identificando el campo de aplicación de los mismos y utilizando clases específicas (25%)		
CE	Contenidos	IE
1.b) Se han valorado las ventajas y los inconvenientes de las distintas formas de acceso. (5%)	- Formas de acceso a un fichero. Operaciones básicas sobre ficheros de acceso secuencial y aleatorio. Ventajas e inconvenientes de las distintas formas de acceso.	A
1.a) Se han utilizado clases para la gestión de ficheros y directorios. (2%) 1.c) Se han utilizado clases para recuperar información almacenada en un fichero XML. (2%) 1.d) Se han utilizado clases para almacenar información en un fichero XML. (2%) 1.e) Se han utilizado clases para convertir a otro formato información contenida en un fichero XML. (2%) 1.f) Se han previsto y gestionado las excepciones. (1%) 1.g) Se han probado y documentado las aplicaciones desarrolladas. (1%)	- Clases asociadas a las operaciones de gestión de ficheros y directorios, creación, borrado, copia, movimiento, entre otras. - Flujos. Flujos basados en bytes y flujos basados en caracteres. - Clases para gestión de flujos de datos desde/hacia ficheros. - Trabajo con ficheros XML, Analizadores sintácticos (parser) y vinculación (binding). - Librerías para conversión de documentos XoML a otros formatos. - Excepciones, detección y tratamiento. - Pruebas y documentación de las aplicaciones desarrolladas.	B
<b>Instrumentos de evaluación (IE)</b>		<b>Peso</b>
A. Proyecto de investigación: Métodos y operaciones de acceso a ficheros locales. Tipos de archivos. Tipos de acceso. Seguridad.		5%
B. Proyecto de desarrollo: aplicación Java de tratamiento de archivos XML y multimedia.		10%
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes Java: acceso a archivos y tratamiento XML.</li> <li>• JDK</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		



Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
2. Acceso a base de datos relacionales	1 (20h)	20%
<b>RA</b>		
2. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión (20%)		
CE	Contenidos	IE
<p>2.a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar conectores. (2%)</p> <p>2.b) Se han utilizado gestores de bases de datos embebidos e independientes. (2%)</p> <p>2.c) Se utilizó el conector idóneo en la aplicación. (2%)</p> <p>2.d) Se ha establecido la conexión.</p> <p>2.e) Se ha definido la estructura de la base de datos. (2%)</p> <p>2.f) Se han desarrollado aplicaciones que modifican el contenido de la base de datos. (2%)</p> <p>2.g) Se han definido los objetos destinados a almacenar el resultado de las consultas. (2%)</p> <p>2.h) Se han desarrollado aplicaciones que efectúan consultas. (2%)</p> <p>2.i) Se han eliminado los objetos una vez finalizada su función. (2%)</p> <p>2.j) Se han gestionado las transacciones. (2%)</p>	<p>Desarrollo de aplicaciones que gestionan información en bases de datos relacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El desfase objeto-relacional.</li> <li>- Gestores de bases de datos embebidos e independientes.</li> <li>- Protocolos de acceso a bases de datos. Conectores.</li> <li>- Establecimiento de conexiones.</li> <li>- Definición de objetos destinados al almacenamiento del resultado de operaciones con bases de datos. Eliminación de objetos finalizada su función.</li> <li>- Ejecución de sentencias de descripción de datos.</li> <li>- Ejecución de sentencias de modificación de datos.</li> <li>- Ejecución de consultas.</li> <li>- Utilización del resultado de una consulta.</li> <li>- Ejecución de procedimientos almacenados en la base de datos.</li> <li>- Gestión de transacciones.</li> </ul>	A
<b>Instrumentos de evaluación (IE)</b>		<b>Peso</b>
A. Proyecto de desarrollo: Aplicación Java con acceso a base de datos relacional embebida y remota (CRUD).		20%
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes: Bases de datos relacionales.</li> <li>• Apuntes: Conectores Java</li> <li>• JDK y drivers SQL</li> </ul>		

- Base de datos SQL local

Observaciones

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
3. Mapeo Objeto-Relacional y acceso a base de datos orientada a objetos	1-2 (35h)	35%
<b>RA</b>		
<p>3. Gestiona la persistencia de los datos identificando herramientas de mapeo objeto relacional (ORM) y desarrollando aplicaciones que las utilizan. (20%)</p> <p>4. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos, objetos relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados. (15%)</p>		
CE	Contenidos	IE
<p>3.a) Se ha instalado la herramienta ORM. (2%)</p> <p>3.b) Se ha configurado la herramienta ORM. (2%)</p> <p>3.c) Se han definido los ficheros de mapeo. (3%)</p> <p>3.d) Se han aplicado mecanismos de persistencia a los objetos. (3%)</p> <p>3.e) Se han desarrollado aplicaciones que modifican y recuperan objetos persistentes. (4%)</p> <p>3.f) Se han desarrollado aplicaciones que realizan consultas usando el lenguaje SQL. (4%)</p> <p>3.g) Se han gestionado las transacciones. (2%)</p>	<p>Gestión de la persistencia de los datos con herramientas de mapeo objeto relacional (ORM):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de mapeo objeto relacional.</li> <li>- Características de las herramientas ORM. Herramientas ORM más utilizadas.</li> <li>- Instalación de una herramienta ORM. Configuración.</li> <li>- Estructura de un fichero de mapeo. Elementos, propiedades. - Clases persistentes.</li> <li>- Mapeo de colecciones, relaciones y herencia.</li> <li>- Sesiones; estados de un objeto.</li> <li>- Carga, almacenamiento y modificación de objetos.</li> <li>- Consultas SQL embebidas.</li> <li>- Lenguajes propios de la herramienta ORM.</li> <li>- Gestión de transacciones.</li> </ul>	A
<p>4.a) Se han identificado las ventajas e inconvenientes de las bases de datos que almacenan objetos. (1%)</p> <p>4.b) Se han establecido y cerrado conexiones. (2%)</p> <p>4.c) Se ha gestionado la persistencia de objetos simples. (2%)</p>	<p>Desarrollo de aplicaciones que gestionan bases de datos objeto relacionales y orientadas a objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de las bases de datos objeto-relacionales.</li> <li>- Gestión de objetos con SQL; ANSI SQL 1999; nuevas características orientadas a objetos.</li> <li>- Gestores de bases de datos objeto</li> </ul>	B

<p>4.d) Se ha gestionado la persistencia de objetos estructurados. (2%)</p> <p>4.e) Se han desarrollado aplicaciones que realizan consultas. (2%)</p> <p>4.f) Se han modificado los objetos almacenados. (2%)</p> <p>4.g) Se han gestionado las transacciones. (2%)</p> <p>4.h) Se han probado y documentado las aplicaciones desarrolladas. (3%)</p>	<p>relacionales; conectores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso a las funciones del gestor desde el lenguaje de programación.</li> <li>- Características de las bases de datos orientadas a objetos.</li> <li>- Gestores de bases de datos orientadas a objetos.</li> <li>- Tipos de datos, tipos básicos y tipos estructurados.</li> <li>- Definición y modificación de objetos. Consultas.</li> <li>- El interfaz de programación de aplicaciones de la base de datos.</li> <li>- Gestión de transacciones.</li> <li>- Prueba y documentación de las aplicaciones desarrolladas.</li> </ul>	
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A. Proyecto desarrollo CRUD Hibernate	20%	15%
B. Proyecto de investigación con demo: BBDD orientada a objetos	15%	
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes Java: diagrama de clase y POO avanzada</li> <li>• Apuntes ORM</li> <li>• Apuntes BBDD orientadas a objetos</li> <li>• JDK</li> <li>• Hibernate o cualquier otro framework ORM</li> <li>• Base de daos SQL</li> </ul>		
Observaciones		

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
4. Desarrollo de componentes para acceso a APIs Restful y sistemas de datos en la nube	2 (25h)	30%
<b>RA</b>		
5. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos nativas XML evaluando y utilizando clases específicas. (15%)		
6. Programa componentes de acceso a datos identificando las características que debe poseer un componente y utilizando herramientas de desarrollo. (15%)		
CE	Contenidos	IE
5.a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar una base de datos nativa XML. (2%)		A
5.b) Se ha instalado el gestor de base de datos. (2%)		
5.c) Se ha configurado el gestor de base de datos. (2%)		
5.d) Se ha establecido la conexión con la base de datos. (2%)		
5.e) Se han desarrollado aplicaciones que efectúan consultas sobre el contenido de la base de datos. (3%)		
5.f) Se han añadido y eliminado colecciones de la base de datos. (2%)		
5.g) Se han desarrollado aplicaciones para añadir, modificar y eliminar documentos XML de la base de datos. (2%)		
6.a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar programación orientada a componentes. (2%)		A
6.b) Se han identificado herramientas de desarrollo de componentes. (2%)		
6.c) Se han programado componentes que gestionan información almacenada en ficheros. (2%)		
6.d) Se han programado componentes que gestionan información mediante conectores		

<p>almacenada en bases de datos. (2%)</p> <p>6.e) Se han programado componentes que gestionan información usando mapeo objeto relacional. (1%)</p> <p>6.f) Se han programado componentes que gestionan información almacenada en bases de datos objeto relacionales y orientadas a objetos. (1%)</p> <p>6.g) Se han programado componentes que gestionan información almacenada en una base de datos nativa XML. (1%)</p> <p>6.h) Se han probado y documentado los componentes desarrollados. (2%)</p> <p>6.i) Se han integrado los componentes desarrollados en aplicaciones. (2%)</p>		
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A. Proyecto de desarrollo: componente CRUD: fichero, XML, objetos, relacional, API Restful JSON y documentos.		30%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes API RestFul</li> <li>• Apuntes XML y JSON</li> <li>• Apuntes bases de datos orientadas a objetos.</li> <li>• Apuntes desarrollo orientado a documentos.</li> <li>• Framework y lenguaje de desarrollo orientado a objetos.</li> <li>• Servidor de despliegue</li> </ul>		
Observaciones		

NOTA: TANTO LA VERTEBRACIÓN COMO LA PONDERACIÓN DE LOS RA Y CE; Y LOS INSTRUMENTOS DE EVALUCIÓN ESTÁN TOMADOS DE LA PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO. ESTE DOCUMENTO ESTÁ SUJETO A POSIBLES MODIFICACIONES PARA AJUSTAR EL DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS A LAS NECESIDADES DEL ALUMNADO, POR TANTO Y DE IGUAL FORMA, LOS CRITERIOS AQUÍ RECOGIDOS TAMBIÉN PODRÍAN MODIFICARSE EN CASO NECESARIO.

PROGRAMACIÓN  
PROYECTO CURRICULAR



**I.E.S FRANCISCO DE LOS RÍOS**  
FERNÁN NÚÑEZ (CÓRDOBA)

**Departamento de Informática**

**C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA (2º)**

**Desarrollo de Interfaces**

*Profesor:*  
**Manuel R. Cosano Jurado**

2022 / 2023

## 0 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación (CE) constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

### 1. Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado.

- a) Se ha creado un interfaz gráfico utilizando los asistentes de un editor visual.
- b) Se han utilizado las funciones del editor para ubicar los componentes del interfaz.
- c) Se han modificado las propiedades de los componentes para adecuarlas a las necesidades de la aplicación.
- d) Se han asociado a los eventos las acciones correspondientes.
- e) Se han enlazado componentes a orígenes de datos.
- f) Se ha analizado el código generado por el editor visual.
- g) Se ha modificado el código generado por el editor visual.
- h) Se ha desarrollado una aplicación que incluye el interfaz gráfico obtenido.

### 2. Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado.

- a) Se han reconocido las ventajas de generar interfaces de usuario a partir de su descripción en XML.
- b) Se ha generado la descripción del interfaz en XML usando un editor gráfico.
- c) Se ha analizado el documento XML generado.
- d) Se ha modificado el documento XML.
- e) Se han asignado acciones a los eventos.
- f) Se ha generado el código correspondiente al interfaz a partir del documento XML.
- g) Se ha programado una aplicación que incluye el interfaz generado.

### 3. Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.

- a) Se han identificado las herramientas para diseño y prueba de componentes.
- b) Se han creado componentes visuales.
- c) Se han definido sus propiedades y asignado valores por defecto.
- d) Se han determinado los eventos a los que debe responder el componente y se les han asociado las acciones correspondientes.
- e) Se han realizado pruebas unitarias sobre los componentes desarrollados.
- f) Se han documentado los componentes creados.
- g) Se han empaquetado componentes.
- h) Se han programado aplicaciones cuyo interfaz gráfico utiliza los componentes creados.

### 4. Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.

- a) Se han creado menús que se ajustan a los estándares.

- b) Se han creado menús contextuales cuya estructura y contenido siguen los estándares establecidos.
- c) Se han distribuido las acciones en menús, barras de herramientas, botones de comando, entre otros, siguiendo un criterio coherente.
- d) Se han distribuido adecuadamente los controles en la interfaz de usuario.
- e) Se ha utilizado el tipo de control más apropiado en cada caso.
- f) Se ha diseñado el aspecto de la interfaz de usuario (colores y fuentes entre otros) atendiendo a su legibilidad.
- g) Se ha verificado que los mensajes generados por la aplicación son adecuados en extensión y claridad.
- h) Se han realizado pruebas para evaluar la usabilidad de la aplicación.

#### **5. Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.**

- a) Se ha establecido la estructura del informe.
- b) Se han generado informes básicos a partir de una fuente de datos mediante asistentes.
- c) Se han establecido filtros sobre los valores a presentar en los informes.
- d) Se han incluido valores calculados, recuentos y totales.
- e) Se han incluido gráficos generados a partir de los datos.
- f) Se han utilizado herramientas para generar el código correspondiente a los informes de una aplicación.
- g) Se ha modificado el código correspondiente a los informes.
- h) Se ha desarrollado una aplicación que incluye informes incrustados.

#### **6. Documenta aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.**

- a) Se han identificado sistemas de generación de ayudas.
- b) Se han generado ayudas en los formatos habituales.
- c) Se han generado ayudas sensibles al contexto.
- d) Se ha documentado la estructura de la información persistente.
- e) Se ha confeccionado el manual de usuario y la guía de referencia.
- f) Se han confeccionado los manuales de instalación, configuración y administración.
- g) Se han confeccionado tutoriales.

#### **7. Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas.**

- a) Se han empaquetado los componentes que requiere la aplicación.
- b) Se ha personalizado el asistente de instalación.
- c) Se ha empaquetado la aplicación para ser instalada de forma típica, completa o personalizada.
- d) Se han generado paquetes de instalación utilizando el entorno de desarrollo.
- e) Se han generado paquetes de instalación utilizando herramientas externas.
- f) Se han generado paquetes instalables en modo desatendido.
- g) Se ha preparado el paquete de instalación para que la aplicación pueda ser correctamente desinstalada.
- h) Se ha preparado la aplicación para ser descargada desde un servidor Web y ejecutada.

#### **8. Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.**

- a) Se ha establecido una estrategia de pruebas.
- b) Se han realizado pruebas de integración de los distintos elementos.
- c) Se han realizado pruebas de regresión.

- d) Se han realizado pruebas de volumen y estrés.
- e) Se han realizado pruebas de seguridad.
- f) Se han realizado pruebas de uso de recursos por parte de la aplicación.
- g) Se ha documentado la estrategia de pruebas y los resultados obtenidos.

## 1 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

El primer paso para vertebrar la formación ha sido, a partir del Resultado de Aprendizaje (y su ponderación en función de su contribución a la adquisición de las competencias del módulo) se identifican las **Unidades de Aprendizaje teniendo en cuenta los procesos de servicio que hay implícitos en cada Resultado de Aprendizaje a través de sus Criterios de Evaluación.**

Esta vertebración se ha realizado teniendo en cuenta la forma en que contribuye a alcanzar las Competencias Profesionales Personales y Sociales y los Objetivos Generales.

Todo esto, teniendo en cuenta tanto el ámbito general (Competencias y Objetivos Generales), la concreción curricular (Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación) y la Organización y Estructura de Aprendizaje (Unidades de Aprendizaje), se recoge en la siguiente tabla:

Ámbito General		Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje			
CPPS	OG	RA	%	CE	UA	Denominación	Horas	Te.
h	h	4	15%	a, b, c, d, e, f, g, h	1	Diseño de interfaces	21	1
g, h	g, h	1	25%	a, b, c, d, e, f, g, h	2	Desarrollo de interfaces mediante editores visuales	49	1
g, h	g, h	2	5%	a, b, c, d, e, f, g	3	Desarrollo de interfaces mediante lenguajes de marcas	7	1
g, h	g, h	3	15%	a, b, c, d, e, f, g, h	4	Desarrollo de componentes para interfaces	21	2
e, f, h, t, w	e, f, h, w	5	20%	a, b, c, d, e, f, g, h	5	Desarrollo de interfaces con acceso a datos	21	1 y 2
r	r	8	10%	a, b, c, d, e, f, g, h	7	Diseño de pruebas	7	2
k, l	k, l	6	5%	a, b, c, d, e, f, g, h	6	Desarrollo de los sistemas de ayuda	7	2
d, m, s	m, s	7	5%	a, b, c, d, e, f, g, h	8	Distribución de aplicaciones	14	2

### 1.1 Temporalización de Unidades de Aprendizaje.

También en la tabla anterior se ha establecido una temporalización y se ha asignado unas horas en función de la complejidad en la adquisición de las competencias que se trabajan en cada unidad. Además se ha considerado la ponderación de cada Resultado de Aprendizaje para poder determinar cuál es la contribución de cada unidad a alcanzar el resultado de aprendizaje.

## 2 UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje. 1 Diseño de interfaces. Usabilidad.		
Temporalización: 1º	Duración: 21 horas	Ponderación: 15%
Competencias	Objetivos generales	
h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.	h) 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.	
Resultados de Aprendizaje		
4. Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.		
Objetivos Específicos		
Diseñar interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios de usabilidad.</li> <li>• Diseño de interfaces.</li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar criterios de usabilidad en aplicaciones de terceros.</li> <li>• Aplicar criterios de usabilidad al diseño de nuestra propia interfaz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los criterios de usabilidad.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación	%	IE
h) Se han realizado pruebas para evaluar la usabilidad de la aplicación.	40%	Trabajo
a) Se han creado menús que se ajustan a los estándares. b) Se han creado menús contextuales cuya estructura y contenido siguen los estándares establecidos. c) Se han distribuido las acciones en menús, barras de herramientas, botones de comando, entre otros, siguiendo un criterio coherente.	20%	Trabajo
d) Se han distribuido adecuadamente los controles en la interfaz de usuario. e) Se ha utilizado el tipo de control más apropiado en cada caso.	20%	Trabajo

f) Se ha diseñado el aspecto de la interfaz de usuario (colores y fuentes entre otros) atendiendo a su legibilidad.	10%	Trabajo
g) Se ha verificado que los mensajes generados por la aplicación son adecuados en extensión y claridad.	10%	Trabajo
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>		
<b>Observaciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>		

Unidad de Aprendizaje 2 Desarrollo de interfaces mediante editores visuales		
<b>Temporalización:</b> 1º	<b>Duración:</b> 49 horas	<b>Ponderación:</b> 25%
Competencias	Objetivos generales	
<p>g) Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos.</p> <p>h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.</p>	<p>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.</p> <p>h) 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.</p>	
Resultados de Aprendizaje		
<p><b>1. Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado.</b></p>		
Objetivos Específicos		
Diseñar e implementar interfaces mediante editores visuales aplicándolos en una aplicación.		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos generales de las aplicaciones móviles bajo sistema operativo Android.</li> <li>• Entorno de desarrollo Android Studio.</li> <li>• Ejecución y depuración de aplicaciones Android en emuladores y móviles reales.</li> <li>• Desarrollo de interfaces mediante el editor visual de Android Studio.</li> <li>• Desarrollo de aplicaciones para sistemas Android.</li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar interfaces mediante el editor visual de Android Studio.</li> <li>• Desarrollo, ejecución y depuración de aplicaciones Android.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las particularidades de las aplicaciones móviles en general.</li> <li>• Conocer las particularidades del sistema operativo Android.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se ha creado un interfaz gráfico utilizando los asistentes de un	60%	Trabajo

<p>editor visual.</p> <p>b) Se han utilizado las funciones del editor para ubicar los componentes del interfaz.</p> <p>c) Se han modificado las propiedades de los componentes para adecuarlas a las necesidades de la aplicación.</p> <p>f) Se ha analizado el código generado por el editor visual.</p> <p>g) Se ha modificado el código generado por el editor visual.</p>		
<p>d) Se han asociado a los eventos las acciones correspondientes.</p> <p>e) Se han enlazado componentes a orígenes de datos.</p> <p>h) Se ha desarrollado una aplicación que incluye el interfaz gráfico obtenido.</p>	40%	Trabajo
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		

Unidad de Aprendizaje 3 Desarrollo de interfaces mediante lenguajes de marcas			
Temporalización: 1º	Duración: 7 horas	Ponderación: 5%	
Competencias	Objetivos generales		
<p>g) Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos.</p> <p>h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.</p>	<p>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.</p> <p>h) 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.</p>		
Resultados de Aprendizaje			
<p><b>2. Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado.</b></p>			
Objetivos Específicos			
Diseñar e implementar interfaces mediante lenguajes de marcas aplicándolos en una aplicación.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de interfaces mediante lenguajes de marcas de Android Studio.</li> <li>Implementación de eventos para sistemas Android.</li> <li>Desarrollo de aplicaciones para sistemas Android.</li> </ul>			
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar interfaces mediante lenguajes de marcas de Android Studio.</li> <li>Implementar eventos en para aplicaciones Android.</li> <li>Desarrollo, ejecución y depuración de aplicaciones Android.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cómo se generan los eventos en aplicaciones Android.</li> </ul>		
Criterios de Evaluación		%	IE
<p>a) Se han reconocido las ventajas de generar interfaces de usuario a partir de su descripción en XML.</p> <p>b) Se ha generado la descripción del interfaz en XML usando un editor gráfico.</p> <p>c) Se ha analizado el documento XML generado.</p> <p>d) Se ha modificado el documento XML.</p>		30%	Trabajo

e) Se han asignado acciones a los eventos.	40%	Trabajo
f) Se ha generado el código correspondiente al interfaz a partir del documento XML.	30%	Trabajo
g) Se ha programado una aplicación que incluye el interfaz generado.		
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>		
<b>Observaciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>		

Unidad de Aprendizaje 4 Desarrollo de componentes para interfaces		
Temporalización: 2º	Duración: 21 horas	Ponderación: 15%
Competencias	Objetivos generales	
<p>g) Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos.</p> <p>h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.</p>	<p>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.</p> <p>h) 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.</p>	
Resultados de Aprendizaje		
3. Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.		
Objetivos Específicos		
Crear componentes visuales, realizarles pruebas y empaquetarlos en una aplicación.		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Componentes visuales.</li> <li>Pruebas unitarias.</li> <li>Empaquetado de componentes.</li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar un componente visual para Android.</li> <li>Realizar pruebas unitarias a un componente visual para Android.</li> <li>Empaquetar un componente visual para Android.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer las características de los componentes visuales.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación	%	IE
<p>a) Se han identificado las herramientas para diseño y prueba de componentes.</p> <p>b) Se han creado componentes visuales.</p> <p>c) Se han definido sus propiedades y asignado valores por defecto.</p> <p>d) Se han determinado los eventos a los que debe responder el componente y se les han asociado las acciones correspondientes.</p>	20%	Trabajo
<p>e) Se han realizado pruebas unitarias sobre los componentes desarrollados.</p>	10%	Trabajo

f) Se han documentado los componentes creados. g) Se han empaquetado componentes.		
h) Se han programado aplicaciones cuyo interfaz gráfico utiliza los componentes creados.	70%	Trabajo
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>		
<b>Observaciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>		

Unidad de Aprendizaje 5 Desarrollo de interfaces con acceso a datos		
Temporalización: 1º y 2º	Duración: 21 horas	Ponderación: 20%
Competencias	Objetivos generales	
<p>e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.</p> <p>f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.</p> <p>h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.</p> <p>t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p> <p>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.</p>	<p>e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.</p> <p>f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.</p> <p>h) 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.</p> <p>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.</p>	
Resultados de Aprendizaje		
<b>5. Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.</b>		
Objetivos Específicos		
Crear formularios e informes para el almacenamiento y recuperación de información persistente.		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenamiento de datos en aplicaciones Android bajo SQLite.</li> <li>Formularios e informes en aplicaciones Android.</li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar formularios e informes en aplicaciones Android.</li> <li>Almacenar y recuperar datos en bases de datos locales SQLite de aplicaciones Android.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer las características de las bases de datos SQLite.</li> <li>Conocer las características de formularios e informes en aplicaciones Android.</li> </ul>	
Crterios de Evaluación	%	IE
a) Se ha establecido la estructura del informe.	10%	Trabajo

b) Se han generado informes básicos a partir de una fuente de datos mediante asistentes. f) Se han utilizado herramientas para generar el código correspondiente a los informes de una aplicación. g) Se ha modificado el código correspondiente a los informes.		
c) Se han establecido filtros sobre los valores a presentar en los informes. d) Se han incluido valores calculados, recuentos y totales. e) Se han incluido gráficos generados a partir de los datos.	30%	Trabajo
h) Se ha desarrollado una aplicación que incluye informes incrustados.	60%	Trabajo
<b>Recursos</b>		
•		
<b>Observaciones</b>		
•		

Unidad de Aprendizaje 6 Diseño de pruebas		
Temporalización: 2º	Duración: 7 horas	Ponderación: 10%
Competencias	Objetivos generales	
r) Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.	r) Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.	
Resultados de Aprendizaje		
<b>8. Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.</b>		
Objetivos Específicos		
Diseñar, ejecutar y documentar las pruebas realizadas a aplicaciones.		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de pruebas.</li> <li>Tipos de pruebas.</li> <li>Documentación de pruebas.</li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar estrategias de pruebas para una aplicación.</li> <li>Ejecutar los diferentes tipos de pruebas para una aplicación.</li> <li>Documentar los resultados de las pruebas realizadas a una aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los diferentes tipos de pruebas que se pueden realizar a aplicaciones.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se ha establecido una estrategia de pruebas.	30%	Trabajo
b) Se han realizado pruebas de integración de los distintos elementos. c) Se han realizado pruebas de regresión. d) Se han realizado pruebas de volumen y estrés. e) Se han realizado pruebas de seguridad. f) Se han realizado pruebas de uso de recursos por parte de la aplicación.	55%	Trabajo
g) Se ha documentado la estrategia de pruebas y los resultados obtenidos.	15%	Trabajo
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>		
Observaciones		

•
---

Unidad de Aprendizaje 7 Desarrollo de los sistemas de ayuda		
Temporalización: 2º	Duración: 7 horas	Ponderación: 5%
Competencias	Objetivos generales	
k) Crear ayudas generales y sensibles al contexto, empleando herramientas específicas e integrándolas en sus correspondientes aplicaciones. l) Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.	k) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear ayudas generales y sensibles al contexto. l) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear tutoriales, manuales de usuario y otros documentos asociados a una aplicación.	
Resultados de Aprendizaje		
6. Documenta aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.		
Objetivos Específicos		
Realizar los diferentes sistemas de ayudas de una aplicación.		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de ayuda en aplicaciones.</li> <li>• Desarrollo de ayudas en aplicaciones Android.</li> <li>• Desarrollo de manuales y tutoriales de aplicaciones.</li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar ayudas en aplicaciones Android.</li> <li>• Desarrollar manuales y tutoriales de aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las características de los diferentes sistemas de ayuda en aplicaciones.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han identificado sistemas de generación de ayudas. b) Se han generado ayudas en los formatos habituales. c) Se han generado ayudas sensibles al contexto.	35%	Trabajo
d) Se ha documentado la estructura de la información persistente.	5%	Trabajo
e) Se ha confeccionado el manual de usuario y la guía de referencia. f) Se han confeccionado los manuales de instalación, configuración y administración. g) Se han confeccionado tutoriales.	60%	Trabajo

Recursos
•
Observaciones
•

Unidad de Aprendizaje 8 Distribución de aplicaciones		
Temporalización: 2º	Duración: 14 horas	Ponderación: 5%
Competencias	Objetivos generales	
<p>d) Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue de aplicaciones.</p> <p>m) Empaquetar aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.</p> <p>s) Desplegar y distribuir aplicaciones en distintos ámbitos de implantación verificando su comportamiento y realizando las modificaciones necesarias.</p>	<p>m) Seleccionar y emplear técnicas y herramientas, evaluando la utilidad de los asistentes de instalación generados, para empaquetar aplicaciones.</p> <p>s) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.</p>	
Resultados de Aprendizaje		
<b>7. Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas.</b>		
Objetivos Específicos		
Preparar la instalación de una aplicación y distribuirla desde la web.		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empaquetar aplicaciones.</li> <li>• Preparar la instalación de aplicaciones.</li> <li>• Distribuir aplicaciones.</li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empaquetar aplicaciones Android.</li> <li>• Crear el instalador de la aplicación Android.</li> <li>• Distribuir la aplicación Android.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los diferentes tipos de instalaciones de aplicaciones Android.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación	%	IE
<p>a) Se han empaquetado los componentes que requiere la aplicación.</p> <p>b) Se ha personalizado el asistente de instalación.</p> <p>c) Se ha empaquetado la aplicación para ser instalada de forma típica, completa o personalizada.</p>	60%	Trabajo

d) Se han generado paquetes de instalación utilizando el entorno de desarrollo. e) Se han generado paquetes de instalación utilizando herramientas externas. f) Se han generado paquetes instalables en modo desatendido. g) Se ha preparado el paquete de instalación para que la aplicación pueda ser correctamente desinstalada.		
h) Se ha preparado la aplicación para ser descargada desde un servidor Web y ejecutada.	40%	Trabajo
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>		
<b>Observaciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>		

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO DE PROGRAMACIÓN MULTIMEDIA Y DISPOSITIVOS MÓVILES (2º DAM)

Esta vertebración de los contenidos se ha realizado teniendo en cuenta tanto el ámbito general (Competencias y Objetivos Generales), la concreción curricular (Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación) y la Organización y Estructura de Aprendizaje (Unidades de Aprendizaje), se recoge en la siguiente tabla:

Estructura Aprendizaje					Concreción Curricular		
UA	Denominación	Ev.	Horas	%	RA	Bloque	CE
1	Tecnologías para la programación multiplataforma	1	20	25	1	1	1.a-1.h
2	Programación de aplicaciones híbridas para dispositivos móviles	1	24	30	2	2	2.a-2.i
3	Programación de aplicaciones multimedia	1-2	20	25	3	3	3.a-3.h
4	Programación de videojuegos	2	20	20	4,5	4,5	4.a-4.g 5.a-5-h

A continuación, se adjunta cada UA detallada:

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
1. Tecnologías para la programación multiplataforma.	1 (20h)	25%
<b>RA</b>		
1. Aplica tecnologías de desarrollo para dispositivos móviles evaluando sus características y capacidades. (25%)		
CE	Contenidos	IE
<p>1.a) Se han analizado las limitaciones que plantea la ejecución de aplicaciones en los dispositivos móviles (1%)</p> <p>1.b) Se han identificado las tecnologías de desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. (3%)</p> <p>1.c) Se han instalado, configurado y utilizado entornos de trabajo para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. (3%)</p> <p>1.e) Se han descrito perfiles que establecen la relación entre el dispositivo y la aplicación. (1%)</p> <p>1.f) Se ha analizado la estructura de aplicaciones existentes para dispositivos móviles identificando las clases utilizadas. (4%)</p> <p>1.g) Se han realizado modificaciones sobre aplicaciones existentes. (10%)</p> <p>1.h) Se han utilizado emuladores para comprobar el funcionamiento de las aplicaciones. (3%)</p>	<p>-Configuraciones. Tipos y características. Dispositivos</p> <p>- Limitaciones que plantea la ejecución de aplicaciones en los dispositivos móviles, desconexión, seguridad, memoria, consumo batería, almacenamiento.</p> <p>- Perfiles. Características. Arquitectura y requerimientos.</p> <p>- Ciclo de vida de una aplicación, descubrimiento, instalación, ejecución, actualización y borrado.</p> <p>- Entornos integrados de trabajo.</p> <p>- Módulos para el desarrollo de aplicaciones móviles.</p> <p>- Emuladores.</p> <p>- Modificación de aplicaciones existentes.</p> <p>- Utilización del entorno de ejecución del administrador de aplicaciones.</p>	A
<b>Instrumentos de evaluación (IE)</b>		<b>Peso</b>
A. Progressive Web Application (PWA) + Estudio de recursos (1.b)		25%
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typescript.</li> <li>• Framework de desarrollo PWA (Angular/Vue/React).</li> <li>• Navegador, emulador y/o dispositivo móvil.</li> <li>• Apuntes de Typescript.</li> <li>• Apuntes Angular/Vue/React</li> </ul>		

- Proyecto PWA en Angular/Vue/React.

Observaciones

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
2. Programación de aplicaciones híbridas para dispositivos móviles	1 (24h)	30%
RA		
2. Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas. (30%)		
CE	Contenidos	IE
<p>2.a) Se ha generado la estructura de clases necesaria para la aplicación. (4%)</p> <p>2.b) Se han analizado y utilizado las clases que modelan ventanas, menús, alertas y controles para el desarrollo de aplicaciones gráficas sencillas. (3%)</p> <p>2.c) Se han utilizado las clases necesarias para la conexión y comunicación con dispositivos inalámbricos. (3%)</p> <p>2.d) Se han utilizado las clases necesarias para el intercambio de mensajes de texto y multimedia. (4%)</p> <p>2.e) Se han utilizado las clases necesarias para establecer conexiones y comunicaciones HTTP y HTTPS. (3%)</p> <p>2.f) Se han utilizado las clases necesarias para establecer conexiones con almacenes de datos garantizando la persistencia. (4%)</p> <p>2.g) Se han realizado pruebas de interacción usuario-aplicación para optimizar las aplicaciones desarrolladas a partir de emuladores. (3%)</p> <p>2.h) Se han empaquetado y desplegado las aplicaciones desarrolladas en dispositivos</p>	<p>Programación de aplicaciones para dispositivos móviles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas y fases de construcción.</li> <li>- Interfaces de usuario. Clases asociadas.</li> <li>- Contexto gráfico. Imágenes.</li> <li>- Eventos del teclado.</li> <li>- Técnicas de animación y sonido.</li> <li>- Descubrimiento de servicios.</li> <li>- Bases de datos y almacenamiento.</li> <li>- Persistencia.</li> <li>- Modelo de hilos.</li> <li>- Comunicaciones. Clases asociadas. Tipos de conexiones. - Gestión de la comunicación inalámbrica.</li> <li>- Envío y recepción de mensajes texto. Seguridad y permisos.</li> <li>- Envío y recepción de mensajería multimedia. Sincronización de contenido. Seguridad y permisos.</li> <li>- Manejo de conexiones HTTP y HTTPS.</li> </ul>	A

<p>móviles reales. (3%)</p> <p>2.i) Se han documentado los procesos necesarios para el desarrollo de las aplicaciones. (3%)</p>		
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A. Proyecto de una aplicación CRUD en Ionic		30%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionic.</li> <li>• Emulador y/o dispositivo móvil.</li> <li>• Apuntes de Ionic.</li> <li>• Proyecto CRUD Ionic.</li> </ul>		
Observaciones		

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
3. Programación de aplicaciones multimedia	1-2 (20h)	25%
<b>RA</b>		
3. Desarrolla programas que integran contenidos multimedia analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas. (25%)		
CE	Contenidos	IE
<p>3.a) Se han analizado entornos de desarrollo multimedia. (3%)</p> <p>3.b) Se han reconocido las clases que permiten la captura, procesamiento y almacenamiento de datos multimedia. (3%)</p> <p>3.c) Se han utilizado clases para la conversión de datos multimedia de un formato a otro. (3%)</p> <p>3.d) Se han utilizado clases para construir procesadores para la transformación de las fuentes de datos multimedia. (3%)</p> <p>3.e) Se han utilizado clases para el control de eventos, tipos de media y excepciones, entre otros. (4%)</p> <p>3.f) Se han utilizado clases para la creación y control de animaciones. (3%)</p> <p>3.g) Se han utilizado clases para construir reproductores de contenidos multimedia. (3%)</p> <p>3.h) Se han depurado y documentado los programas desarrollados. (3%)</p>	<p>Utilización de librerías multimedia integradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos sobre aplicaciones multimedia.</li> <li>- Arquitectura del API utilizado.</li> <li>- Fuentes de datos multimedia. Clases.</li> <li>- Datos basados en el tiempo.</li> </ul> <p>Procesamiento de objetos multimedia. Clases. Estados, métodos y eventos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproducción de objetos multimedia. Clases. Estados, métodos y eventos.</li> </ul>	A
<b>Instrumentos de evaluación (IE)</b>		<b>Peso</b>
A. Proyecto de una aplicación multimedia en Ionic		25%
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionic.</li> <li>• Emulador o dispositivo móvil.</li> <li>• Proyecto Cordova/Capacitor/Multimedia Ionic.</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		



Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
4. Programación de videojuegos	2 (20h)	20%
<b>RA</b>		
4. Selecciona y prueba motores de juegos analizando arquitectura de juegos 2D y 3D. (10%)		
5. Desarrolla juegos 2D y 3D sencillos utilizando motores de juegos. (10%)		
CE	Contenidos	IE
<p>4.a) Se han analizado los componentes de un motor de juegos. (1%)</p> <p>4.b) Se han identificado los elementos que componen la arquitectura de un juego 2D y 3D. (1%)</p> <p>4.c) Se han analizado entornos de desarrollo de juegos. (2%)</p> <p>4.d) Se han analizado diferentes motores de juegos, sus características y funcionalidades. (2%)</p> <p>4.e) Se han identificado los bloques funcionales de un juego existente. (2%)</p> <p>4.f) Se han definido y ejecutado procesos de render. (1%)</p> <p>4.g) Se ha reconocido la representación lógica y espacial de una escena gráfica sobre un juego existente. (1%)</p>	<p>Análisis de motores de juegos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Animación 2D y 3D.</li> <li>- Arquitectura del juego. Componentes.</li> <li>- Motores de juegos. Tipos y utilización.</li> <li>- Áreas de especialización, librerías utilizadas y lenguajes de programación.</li> <li>- Componentes de un motor de juegos.</li> <li>- Librerías que proporcionan las funciones básicas de un Motor 2D/3D.</li> <li>- APIs gráficos 3D.</li> <li>- Estudio de juegos existentes.</li> <li>- Aplicación de modificaciones sobre juegos existentes.</li> </ul>	A
<p>5.a) Se ha establecido la lógica de un nuevo juego. (2%)</p> <p>5.b) Se han creado objetos y definido los fondos. (1%)</p> <p>5.c) Se han instalado y utilizado extensiones para el manejo de escenas. (1%)</p> <p>5.d) Se han utilizado instrucciones gráficas para determinar las propiedades finales de la superficie de un objeto o imagen. (1%)</p> <p>5.e) Se ha incorporado sonido a los</p>	<p>Desarrollo de juegos 2D y 3D:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entornos de desarrollo para juegos.</li> <li>- Integración del motor de juegos en entornos de desarrollo. - Conceptos avanzados de programación 3D.</li> <li>- Fases de desarrollo.</li> <li>- Propiedades de los objetos, luz, texturas, reflejos, sombras.</li> <li>- Aplicación de las funciones del motor gráfico. Renderización.</li> <li>- Aplicación de las funciones del grafo de escena. Tipos de nodos y su utilización.</li> </ul>	B

<p>diferentes eventos del juego. (1%)</p> <p>5.f) Se han desarrollado e implantado juegos para dispositivos móviles. (2%)</p> <p>5.g) Se han realizado pruebas de funcionamiento y optimización de los juegos desarrollados. (1%)</p> <p>5.h) Se han documentado las fases de diseño y desarrollo de los juegos creados. (1%)</p>	<p>- Análisis de ejecución. Optimización del código.</p>	
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A. Proyecto de investigación sobre motores de juegos, herramientas de desarrollo e industria de juegos. Modificación de juegos desarrollados en Phaser/Unity.		10%
B. Proyecto de la creación de un juego 2D o 3D		10%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phaser 2D.</li> <li>• Unity 3D.</li> <li>• Modelos, Sprites y recursos de bibliotecas de desarrollo de juegos.</li> <li>• Software de dibujo, modelado y animación.</li> <li>• Software de edición de audio.</li> <li>• Apuntes Phaser 2D y Unity 3D.</li> <li>• Proyecto Phaser 2D.</li> <li>• Proyecto Unity 3D</li> </ul>		
Observaciones		

NOTA: TANTO LA VERTEBRACIÓN COMO LA PONDERACIÓN DE LOS RA Y CE; Y LOS INSTRUMENTOS DE EVALUCIÓN ESTÁN TOMADOS DE LA PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO. ESTE DOCUMENTO ESTÁ SUJETO A POSIBLES MODIFICACIONES PARA AJUSTAR EL DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS A LAS NECESIDADES DEL ALUMNADO, POR TANTO Y DE IGUAL FORMA, LOS CRITERIOS AQUÍ RECOGIDOS TAMBIÉN PODRÍAN MODIFICARSE EN CASO NECESARIO.

## Modulo: PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS Y PROCESOS

### 2º CFGS DAM

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación (CE) constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
1. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela.	25%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han analizado las características de los procesos y de su ejecución por el sistema operativo.	5%	Prueba escrita
b) Se han caracterizado los hilos de ejecución y descrito su relación con los procesos.	5%	Prueba escrita
c) Se han reconocido las características de la programación concurrente y sus ámbitos de aplicación.	5%	Prueba escrita
d) Se han identificado las diferencias entre programación paralela y programación distribuida, sus ventajas e inconvenientes.	5%	Prueba escrita
e) Se han utilizado clases para programar aplicaciones que crean subprocesos.	10%	Prueba y prácticas de clase
f) Se han utilizado mecanismos para sincronizar y obtener el valor devuelto por los subprocesos iniciados.	25%	Prueba y prácticas de clase
g) Se han desarrollado aplicaciones que gestionen y utilicen procesos para la ejecución de varias tareas en paralelo.	35%	Prueba y prácticas de clase
h) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.	10%	Prueba y prácticas de clase

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
2. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.	25%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han identificado situaciones en las que resulte útil la utilización de varios hilos en un programa.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase
b) Se han reconocido los mecanismos para crear, iniciar y finalizar hilos.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase
c) Se han programado aplicaciones que implementen varios hilos.	10%	Prueba escrita y prácticas de clase
d) Se han identificado los posibles estados de ejecución de un hilo y programado aplicaciones que los gestionen.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase
e) Se han utilizado mecanismos para compartir información entre varios hilos de un mismo proceso.	25%	Prueba escrita y prácticas de clase
f) Se han desarrollado programas formados por varios hilos sincronizados mediante técnicas específicas.	35%	Prueba escrita y prácticas de clase
g) Se ha establecido y controlado la prioridad de cada uno de los hilos de ejecución.	10%	Prueba escrita
h) Se han depurado y documentado los programas desarrollados.	5%	Prueba escrita y prácticas de clase

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
3. Programa mecanismos de comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de ejecución.	25%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han identificado escenarios que precisan establecer comunicación en red entre varias aplicaciones.	5%	Prueba práctica y/o trabajo de clase
b) Se han identificado los roles de cliente y de servidor y sus funciones asociadas.	5%	Prueba práctica y/o trabajo de clase
c) Se han reconocido librerías y mecanismos del lenguaje de programación que permiten programar aplicaciones en red.	5%	Prueba práctica y/o trabajo de clase
d) Se ha analizado el concepto de socket, sus tipos y características.	5%	Prueba práctica y/o trabajo de clase
e) Se han utilizado sockets para programar una aplicación cliente que se comunique con un servidor.	30%	Prueba práctica y/o trabajo de clase
f) Se ha desarrollado una aplicación servidor en red y verificado su funcionamiento.	30%	Prueba práctica y/o trabajo de clase
g) Se han desarrollado aplicaciones que utilizan sockets para intercambiar información.	0%	Implícito en "e", "f" y "h"
h) Se han utilizado hilos para implementar los procedimientos de las aplicaciones relativos a la comunicación en red.	20%	Prueba práctica y/o trabajo de clase

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
4. Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad.	15%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han analizado librerías que permitan implementar protocolos estándar de comunicación en red.	1%	Trabajo en aula
b) Se han programado clientes de protocolos estándar de comunicaciones y verificado su funcionamiento.	1%	Trabajo en aula
c) Se han desarrollado y probado servicios	70%	Prueba práctica y/o trabajo de clase

comunicación en red.		
d) Se han analizado los requerimientos necesarios para crear servicios capaces de gestionar varios clientes concurrentes.	10%	Prueba práctica y/o trabajo de clase
e) Se han incorporado mecanismos para posibilitar la comunicación simultánea de varios clientes con el servicio.	10%	Prueba práctica y/o trabajo de clase
f) Se ha verificado la disponibilidad del servicio.	5	Prueba práctica
g) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.	3	Prueba práctica

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
5. Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.	10%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han identificado y aplicado principios y prácticas de programación segura.	5%	Prueba práctica
b) Se han analizado las principales técnicas y prácticas criptográficas.	5%	Prueba práctica
c) Se han definido e implantado políticas de seguridad para limitar y controlar el acceso de los usuarios a las aplicaciones desarrolladas.	10%	Prueba práctica
d) Se han utilizado esquemas de seguridad basados en	10%	Prueba

roles.		práctica
e) Se han empleado algoritmos criptográficos para proteger el acceso a la información almacenada.	30%	Prueba práctica
f) Se han identificado métodos para asegurar la información transmitida.	5%	Prueba práctica
g) Se han desarrollado aplicaciones que utilicen sockets seguros para la transmisión de información.	30%	Prueba práctica
h) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.	5%	Prueba práctica

PROGRAMACIÓN  
PROYECTO CURRICULAR



**I.E.S. FRANCISCO DE LOS RÍOS**  
FERNÁN NÚÑEZ (CÓRDOBA)

**Departamento de Informática**

**C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA**

**SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL**

*Profesor:*  
Rafael Luis Morales Márquez

2022 / 2023

## 1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación (CE) constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

1. Identifica sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (ERP-CRM) reconociendo sus características y verificando la configuración del sistema informático.

- a) Se han reconocido los diferentes sistemas ERP-CRM que existen en el mercado.
- b) Se han comparado sistemas ERP-CRM en función de sus características y requisitos.
- c) Se han identificado las arquitecturas utilizadas en los sistemas ERP-CRM.
- d) Se ha identificado el sistema operativo adecuado a cada sistema ERP-CRM.
- e) Se ha identificado el sistema gestor de datos adecuado a cada sistema ERP-CRM.
- f) Se han verificado las configuraciones del sistema operativo y del gestor de datos para garantizar la funcionalidad del ERP-CRM.
- g) Se han documentado las operaciones realizadas.
- h) Se han documentado las incidencias producidas durante el proceso.

2. Implanta sistemas ERP-CRM interpretando la documentación técnica e identificando las diferentes opciones y módulos.

- a) Se han identificado los diferentes tipos de licencia.
- b) Se han identificado los módulos que componen el ERP-CRM.
- c) Se han realizado instalaciones monopuesto.
- d) Se han realizado instalaciones cliente/servidor.
- e) Se han configurado los módulos instalados.
- f) Se han realizado instalaciones adaptadas a las necesidades planteadas en diferentes supuestos.
- g) Se ha verificado el funcionamiento del ERP-CRM.
- h) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias.

3. Realiza operaciones de gestión y consulta de la información siguiendo las especificaciones de diseño y utilizando las herramientas proporcionadas por los sistemas ERP-CRM.

- a) Adapta sistemas ERP-CRM identificando los requerimientos de un supuesto empresarial y utilizando las herramientas proporcionadas por los mismos.
- b) Se han utilizado herramientas y lenguajes de consulta y manipulación de datos proporcionados por los sistemas ERP-CRM.
- c) Se han generado formularios.
- d) Se han generado informes.
- e) Se han automatizado las extracciones de datos mediante procesos.
- f) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias observadas.
- g) Se ha realizado una traza del sistema para verificar la autoría y las características de las operaciones realizadas sobre los datos.

h) Se han exportado datos e informes.

4. Adapta sistemas ERP-CRM identificando los requerimientos de un supuesto empresarial y utilizando las herramientas proporcionadas por los mismos.

- a) Se han identificado las posibilidades de adaptación del ERP-CRM.
- b) Se han adaptado definiciones de campos, tablas y vistas de la base de datos del ERP-CRM.
- c) Se han adaptado consultas.
- d) Se han adaptado interfaces de entrada de datos y de procesos.
- e) Se han personalizado informes.
- f) Se han adaptado procedimientos almacenados de servidor.
- g) Se han adaptado gráficos.
- h) Se han realizado pruebas.
- i) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias observadas.

5. Desarrolla componentes para un sistema ERP-CRM analizando y utilizando el lenguaje de programación incorporado.

- a) Se han reconocido las sentencias del lenguaje propio del sistema ERP-CRM.
- b) Se han utilizado los elementos de programación del lenguaje para crear componentes de manipulación de datos.
- c) Se han modificado componentes software para añadir nuevas funcionalidades al sistema.
- d) Se han integrado los nuevos componentes software en el sistema ERP-CRM.
- e) Se ha verificado el correcto funcionamiento de los componentes creados.
- f) Se han documentado todos los componentes creados o modificados.

## 2 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

El primer paso para vertebrar la formación ha sido, a partir del Resultado de Aprendizaje se identifican las Unidades de Aprendizaje teniendo en cuenta los procesos de servicio que hay implícitos en cada Resultado de Aprendizaje a través de sus Criterios de Evaluación.

Esta vertebración se ha realizado teniendo en cuenta la forma en que contribuye a alcanzar las Competencias Profesionales Personales y Sociales y los Objetivos Generales.

Todo esto, teniendo en cuenta tanto el ámbito general (Competencias y Objetivos Generales), la concreción curricular (Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación) y la Organización y Estructura de Aprendizaje (Unidades de Aprendizaje), junto con la temporalización, se recoge en la siguiente tabla:

Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje			
RA	%	CE	UA	Denominación	Horas	Temp
1	5%	a, b, c, d, e, f, g, h	1	Introducción a los sistemas ERP/CRM	4	1

2	10%	a, b, c, d, e, f, g, h	2	Implantación de sistemas ERP/CRM	12	1
3	20%	a, b, c, d, e, f, g, h	3	Gestión de sistemas ERP/CRM	16	1
4	30%	a, b, c, d, e, f, g, h	4	Personalización de sistemas ERP/CRM	16	1
5	35%	a, b, c, d, e, f, g, h	5	Desarrollo de componentes de sistemas ERP/CRM	36	2

### 3 UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje N°1 Introducción a los sistemas ERP/CRM		
Resultados de Aprendizaje		
<p><b>1. Identifica sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (ERP-CRM) reconociendo sus características y verificando la configuración del sistema informático.</b></p>		
Objetivos Específicos		
Identificar sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (ERP-CRM), reconocer sus características y recomendarlos en un supuesto empresarial.		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas ERP/CRM y sus características.</li> <li>• Requisitos técnicos de los sistemas ERP/CRM.</li> <li>• Elección del sistema ERP/CRM.</li> <li>• Documentación de la elección del ERP/CRM.</li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las características de los sistemas ERP/CRM.</li> <li>• Identificar los requisitos técnicos de los sistemas ERP/CRM.</li> <li>• Recomendar un sistema ERP/CRM a un determinado supuesto empresarial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los sistemas ERP/CRM.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han reconocido los diferentes sistemas ERP-CRM que existen en el mercado.	30%	Trabajo
b) Se han comparado sistemas ERP-CRM en función de sus características y requisitos.		
c) Se han identificado las arquitecturas utilizadas en los sistemas ERP-CRM.	30%	Trabajo
d) Se ha identificado el sistema operativo adecuado a cada sistema ERP-CRM.		

e) Se ha identificado el sistema gestor de datos adecuado a cada sistema ERP-CRM.		
f) Se han verificado las configuraciones del sistema operativo y del gestor de datos para garantizar la funcionalidad del ERP-CRM.	25%	Trabajo
g) Se han documentado las operaciones realizadas. h) Se han documentado las incidencias producidas durante el proceso.	15%	Trabajo
<b>Recursos</b>		
•		
<b>Observaciones</b>		
•		

### Unidad de Aprendizaje N°2 Implantación de sistemas ERP/CRM

#### Resultados de Aprendizaje

#### 2. **Implanta sistemas ERP-CRM interpretando la documentación técnica e identificando las diferentes opciones y módulos.**

#### Objetivos Específicos

Implantar sistemas ERP/CRM a partir de su documentación e identificar los diferentes módulos disponibles en su implantación.

#### Contenidos Específicos

- Introducción al ERP/CRM.
- Instalación del ERP/CRM.
- Configuración inicial del ERP/CRM.
- Documentación de la implantación del ERP/CRM

#### Aspectos del Saber Hacer/Estar

- Instalar el ERP/CRM.
- Configurar el ERP/CRM.
- Documentar operaciones e incidencias del ERP/CRM.

#### Aspectos del Saber

- Conocer las características del ERP/CRM.

#### Criterios de Evaluación

	%	IE
a) Se han identificado los diferentes tipos de licencia.	10%	Trabajo
b) Se han identificado los módulos que componen el ERP-CRM.		
c) Se han realizado instalaciones monopuesto.	35%	Trabajo
d) Se han realizado instalaciones cliente/servidor.		
e) Se han configurado los módulos instalados.	20%	Trabajo
f) Se han realizado instalaciones adaptadas a las necesidades planteadas en diferentes supuestos.		
g) Se ha verificado el funcionamiento del ERP-CRM.		
h) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias.	35%	Trabajo

#### Recursos

- 

#### Observaciones

- 

### Unidad de Aprendizaje N°3 Gestión de sistemas ERP/CRM

Resultados de Aprendizaje			
<b>3. Realiza operaciones de gestión y consulta de la información siguiendo las especificaciones de diseño y utilizando las herramientas proporcionadas por los sistemas ERP-CRM.</b>			
Objetivos Específicos			
Realizar operaciones de gestión y de consulta de la información almacenada en el ERP/CRM a partir de las herramientas propias del sistema.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de los módulos del ERP/CRM.</li> <li>Extracción de información.</li> <li>Trazabilidad del sistema.</li> <li>Documentación de las operaciones y las incidencias.</li> </ul>			
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar los módulos del ERP/CRM como usuario básico.</li> <li>Administrar y configurar los módulos del ERP/CRM para configurar roles y permisos.</li> <li>Extraer información del ERP/CRM.</li> <li>Extraer registros del uso del ERP/CRM por parte de los usuarios.</li> <li>Documentar incidencias en el ERP/CRM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>		
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Adapta sistemas ERP-CRM identificando los requerimientos de un supuesto empresarial y utilizando las herramientas proporcionadas por los mismos.		55%	Trabajo
b) Se han utilizado herramientas y lenguajes de consulta y manipulación de datos proporcionados por los sistemas ERP-CRM.			
c) Se han generado formularios.			
d) Se han generado informes.			
h) Se han exportado datos e informes.		15%	Trabajo
e) Se han automatizado las extracciones de datos mediante procesos.			
g) Se ha realizado una traza del sistema para verificar la autoría y las características de las operaciones realizadas sobre los datos.		15%	Trabajo
f) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias observadas.		15%	Trabajo
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			

#### Unidad de Aprendizaje N°4 Personalización de sistemas ERP/CRM

##### Resultados de Aprendizaje

**4. Adapta sistemas ERP-CRM identificando los requerimientos de un supuesto empresarial y utilizando las herramientas proporcionadas por los mismos.**

Objetivos Específicos			
Adaptar el sistema ERP/CRM a las características y requerimientos de la empresa a partir de las propias herramientas del sistema.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión del ERP/CRM y su base de datos.</li> <li>Informes y datos del ERP/CRM.</li> <li>Trazabilidad en el ERP/CRM.</li> <li>Incidencias en el ERP/CRM.</li> </ul>			
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear tablas en la base de datos y asociar ventanas para la gestión de los nuevos datos en el ERP/CRM.</li> <li>Personalizar informes en el ERP/CRM.</li> <li>Documentar incidencias en el ERP/CRM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>		
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han identificado las posibilidades de adaptación del ERP-CRM.		55%	Trabajo
b) Se han adaptado definiciones de campos, tablas y vistas de la base de datos del ERP-CRM.			
c) Se han adaptado consultas.			
d) Se han adaptado interfaces de entrada de datos y de procesos.			
f) Se han adaptado procedimientos almacenados de servidor.		10%	Trabajo
e) Se han personalizado informes.		25%	Trabajo
g) Se han adaptado gráficos.			
h) Se han realizado pruebas.		10%	Trabajo
i) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias observadas.			
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			

Unidad de Aprendizaje N°5 Desarrollo de componentes de sistemas ERP/CRM	
Resultados de Aprendizaje	
<b>5. Desarrolla componentes para un sistema ERP-CRM analizando y utilizando el lenguaje de programación incorporado.</b>	
Objetivos Específicos	
Conocer el lenguaje propio de desarrollo del ERP/CRM y desarrollar un componente específico para él mismo que trabaje con los datos almacenados.	
Contenidos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de módulos en el ERP/CRM.</li> <li>Realización de pruebas en el ERP/CRM.</li> <li>Documentación de módulos y pruebas en el ERP/CRM.</li> </ul>	
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar nuevos módulos en el Conocer el lenguaje de programación del ERP/CRM.</li> <li>• Realizar pruebas de funcionamiento en el Conocer el lenguaje de programación del ERP/CRM.</li> <li>• Documentar los nuevos módulos y las pruebas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el lenguaje de programación del ERP/CRM.</li> </ul>		
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han reconocido las sentencias del lenguaje propio del sistema ERP-CRM.	85%	Trabajo	
b) Se han utilizado los elementos de programación del lenguaje para crear componentes de manipulación de datos. d) Se han integrado los nuevos componentes software en el sistema ERP-CRM. c) Se han modificado componentes software para añadir nuevas funcionalidades al sistema.	10%	Trabajo	
e) Se ha verificado el correcto funcionamiento de los componentes creados. f) Se han documentado todos los componentes creados o modificados.	5%	Trabajo	
Recursos			
•			
Observaciones			
•			

PROGRAMACIÓN  
PROYECTO CURRICULAR



**I.E.S. FRANCISCO DE LOS RÍOS**  
FERNÁN NÚÑEZ (CÓRDOBA)

**Departamento de Informática**

**C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES WEB**

**DESARROLLO WEB EN ENTORNO CLIENTE**

*Profesor:*  
Rafael Luis Morales Márquez

2022 / 2023

## 1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación (CE) constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.

- a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.
- b) Se han identificado las capacidades y mecanismos de ejecución de código de los navegadores Web.
- c) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes relacionados con la programación de clientes Web.
- d) Se han reconocido las particularidades de la programación de guiones y sus ventajas y desventajas sobre la programación tradicional.
- e) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación de clientes Web.
- f) Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación sobre clientes Web.

2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.

- a) Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.
- b) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.
- c) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.
- d) Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos.
- e) Se han añadido comentarios al código.
- f) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.
- g) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.
- h) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.

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

- a) Se han identificado los objetos predefinidos del lenguaje.
- b) Se han analizado los objetos referentes a las ventanas del navegador y los documentos Web que contienen.
- c) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene.
- d) Se han generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código en el navegador.
- e) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario.

- f) Se han utilizado las características propias del lenguaje en documentos compuestos por varias ventanas y marcos.
- g) Se han utilizado «cookies» para almacenar información y recuperar su contenido.
- h) Se ha depurado y documentado el código.

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

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

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

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

6. Desarrolla aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.

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

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

- a) Se han evaluado las ventajas e inconvenientes de utilizar mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor Web.
- b) Se han analizado los mecanismos disponibles para el establecimiento de la comunicación asíncrona.
- c) Se han utilizado los objetos relacionados.

- d) Se han identificado sus propiedades y sus métodos.
- e) Se ha utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento Web.
- f) Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción de información.
- g) Se han programado aplicaciones Web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores.
- h) Se han clasificado y analizado librerías que faciliten la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la programación de páginas Web.
- i) Se han creado y depurado programas que utilicen estas librerías.

## 2 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

El primer paso para vertebrar la formación ha sido, a partir del Resultado de Aprendizaje se identifican las Unidades de Aprendizaje teniendo en cuenta los procesos de servicio que hay implícitos en cada Resultado de Aprendizaje a través de sus Criterios de Evaluación.

Esta vertebración se ha realizado teniendo en cuenta la forma en que contribuye a alcanzar las Competencias Profesionales Personales y Sociales y los Objetivos Generales.

Todo esto, teniendo en cuenta tanto el ámbito general (Competencias y Objetivos Generales), la concreción curricular (Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación) y la Organización y Estructura de Aprendizaje (Unidades de Aprendizaje), junto con la temporalización, se recoge en la siguiente tabla:

Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje			
RA	%	CE	UA	Denominación	Horas	Temp
1	5%	a, b, c, d, e, f	1	Arquitectura web cliente y herramientas de desarrollo		1
2	5%	a, b, c, d, e, f, g, h	2	React: primeros pasos		1
3	10%	a, b, c, d, e, f, g, h				
4	15%	a, b, c, d, e, f, g, h, i				
5	20%	a, b, c, d, e, f, g, h	3	React: uso avanzado		2
6	15%	a, b, c, d, e, f, g, h				

7	30%	a, b, c, d, e, f, g, h, i				
---	-----	---------------------------	--	--	--	--

### 3 UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje N°1 Arquitectura web cliente y herramientas de desarrollo			
Resultados de Aprendizaje			
<b>1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.</b>			
Objetivos Específicos			
Contenidos Específicos			
•			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber/Comprender	
•		•	
Criterios de Evaluación		%	IE
1a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.		25	Trabajo
1b) Se han identificado las capacidades y mecanismos de ejecución de código de los navegadores Web.		25	Trabajo
1c) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes relacionados con la programación de clientes Web.		25	Trabajo
1d) Se han reconocido las particularidades de la programación de guiones y sus ventajas y desventajas sobre la programación tradicional.			
1e) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación de clientes Web.			
1f) Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación sobre clientes Web.		25	Trabajo
Recursos			
•			
Observaciones			
•			

Unidad de Aprendizaje N°2 React: primeros pasos			
Resultados de Aprendizaje			
<b>2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.</b>			
<b>3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos</b>			

<b>predefinidos del lenguaje.</b>			
<b>4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.</b>			
<b>Objetivos Específicos</b>			
•			
<b>Contenidos Específicos</b>			
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>		<b>Aspectos del Saber/Comprender</b>	
•		•	
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
2a) Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.		30	Trabajo
2b) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.			
2c) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.			
2d) Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos.			
2f) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.		40	Trabajo
2g) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.			
2e) Se han añadido comentarios al código.		30	Trabajo
2h) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.			
3a) Se han identificado los objetos predefinidos del lenguaje.		20	Trabajo
3b) Se han analizado los objetos referentes a las ventanas del navegador y los documentos Web que contienen.			
3f) Se han utilizado las características propias del lenguaje en documentos compuestos por varias ventanas y marcos.			
3c) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene.		30	Trabajo
3d) Se han generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código en el navegador.			
3e) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario.			
3g) Se han utilizado «cookies» para almacenar información y recuperar su contenido.		30	Trabajo
3h) Se ha depurado y documentado el código.		20	Trabajo
4a) Se han clasificado y utilizado las funciones predefinidas del lenguaje.		40	Trabajo
4b) Se han creado y utilizado funciones definidas por el usuario.			
4c) Se han reconocido las características del lenguaje relativas a la creación y uso de arrays.		20	Trabajo
4d) Se han creado y utilizado arrays.			
4e) Se han reconocido las características de orientación a objetos del lenguaje.		20	Trabajo

4f) Se ha creado código para definir la estructura de objetos. 4g) Se han creado métodos y propiedades. 4h) Se ha creado código que haga uso de objetos definidos por el usuario.		
4i) Se ha depurado y documentado el código.	20	Trabajo
<b>Recursos</b>		
•		
<b>Observaciones</b>		
•		

<b>Unidad de Aprendizaje N°3 React: uso avanzado</b>			
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
<p><b>5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.</b></p> <p><b>6. Desarrolla aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.</b></p> <p><b>7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.</b></p>			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<b>Contenidos Específicos</b>			
•			
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>		<b>Aspectos del Saber/Comprender</b>	
•		•	
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
5a) Se han reconocido las posibilidades del lenguaje de marcas relativas a la captura de los eventos producidos.		45	Trabajo
5b) Se han identificado las características del lenguaje de programación relativas a la gestión de los eventos.			
5c) Se han diferenciado los tipos de eventos que se pueden manejar.			
5d) Se ha creado un código que capture y utilice eventos.			
5e) Se han reconocido las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios Web.		45	Trabajo
5f) Se han validado formularios Web utilizando eventos.			
5g) Se han utilizado expresiones regulares para facilitar los procedimientos de validación.			
5h) Se ha probado y documentado el código.		10	Trabajo
6a) Se ha reconocido el modelo de objetos del documento de una página Web.		70	Trabajo
6b) Se han identificado los objetos del modelo, sus propiedades y métodos.			
6c) Se ha creado y verificado un código que acceda a la estructura del documento.			
6d) Se han creado nuevos elementos de la estructura y modificado elementos ya existentes.			
6e) Se han asociado acciones a los eventos del modelo.			
6f) Se han asociado acciones a los eventos del modelo.			

6f) Se han identificado las diferencias que presenta el modelo en diferentes navegadores.	15	Trabajo
6g) Se han programado aplicaciones Web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo.		
6h) Se han independizado las tres facetas (contenido, aspecto y comportamiento), en aplicaciones Web.	15	Trabajo
7a) Se han evaluado las ventajas e inconvenientes de utilizar mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor Web.	10	Trabajo
7b) Se han analizado los mecanismos disponibles para el establecimiento de la comunicación asíncrona.		
7c) Se han utilizado los objetos relacionados.	80	Trabajo
7d) Se han identificado sus propiedades y sus métodos.		
7e) Se ha utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento Web.		
7f) Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción de información.		
7h) Se han clasificado y analizado librerías que faciliten la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la programación de páginas Web.		
7g) Se han programado aplicaciones Web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores.	10	Trabajo
7i) Se han creado y depurado programas que utilicen estas librerías.		
<b>Recursos</b>		
•		
<b>Observaciones</b>		
•		

PROGRAMACIÓN  
PROYECTO CURRICULAR



**I.E.S. FRANCISCO DE LOS RÍOS**  
FERNÁN NÚÑEZ (CÓRDOBA)

**Departamento de Informática**

**C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES WEB**

**DESARROLLO WEB EN ENTORNO SERVIDOR**

*Profesor:*  
Antonio Jesús Marín Espejo

2022 / 2023

## 1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los **Criterios de Evaluación (CE)** constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los **Objetivos Generales** establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

1. Selecciona las **arquitecturas** y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.

- 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.

- h) Se han reconocido los mecanismos de generación de páginas Web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.
- i) Se han identificado las principales tecnologías asociadas.
- j) Se han utilizado etiquetas para la inclusión de código en el lenguaje de marcas.
- k) Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar.
- l) Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.
- m) Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado.
- n) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.
- o) 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.

- 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.

4. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando **funcionalidades** según especificaciones.

- 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.

5. Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para **separar** el código de presentación de la **lógica** de negocio.

- a) Se han identificado las ventajas de separar la lógica de negocio de los aspectos de presentación de la aplicación.
- b) Se han analizado tecnologías y mecanismos que permiten realizar esta separación y sus características principales.
- c) Se han utilizado objetos y controles en el servidor para generar el aspecto visual de la aplicación Web en el cliente.
- d) Se han utilizado formularios generados de forma dinámica para responder a los eventos de la aplicación Web.
- e) Se han identificado y aplicado los parámetros relativos a la configuración de la aplicación Web.
- f) Se han escrito aplicaciones Web con mantenimiento de estado y separación de la lógica de negocio.
- g) Se han aplicado los principios de la programación orientada a objetos.
- h) Se ha probado y documentado el código.

6. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de **datos**, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.

- 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.

7. Desarrolla **servicios** Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes.

- 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.

8. Genera páginas Web **dinámicas** analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas.

- 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.

9. Desarrolla aplicaciones **Web híbridas** seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.

- 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.

Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje			
RA	%	CE	UA	Denominación	Horas	Temp
1	5%	a, b, c, d, e, f, g	1	Introducción al Desarrollo Web. Arquitecturas	8	1
2	5%	a, b, c, d, e, f, g, h	2	El lenguaje PHP	25	1
3	10%	a, b, c, d, e, f, g				
4	10%	a, b, c, d, e, f, g	3	Aplicaciones y herramientas Web	15	1
5	15%	a, b, c, d, e, f, g, h	4	Programación Orientada a Objetos en PHP	20	1
6	20%	a, b, c, d, e, f, g, h	5	Acceso a Datos	35	1
7	20%	a, b, c, d, e, f, g	6	Servicios Web & Framework Laravel	41	2
8	10%	a, b, c, d, e, f, g	7	Aplicaciones Web Dinámicas (REST)	14	2
9	5%	a, b, c, d, e, f, g	8	Aplicaciones Web Híbridas	10	2

## 2 UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje N°1 Introducción al desarrollo Web. Arquitecturas			
Resultados de Aprendizaje			
<b>RA1.</b> Selecciona las <b>arquitecturas</b> y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.			
Objetivos Específicos			
<b>c.</b> Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones. <b>d.</b> Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de arquitecturas y herramientas de programación</li> </ul>			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración con los lenguajes de marcas.</li> <li>Integración con los servidores Web.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos de programación en entornos cliente/servidor. Características</li> <li>Generación dinámica de páginas Web. Ventajas.</li> <li>Lenguajes de programación en entorno servidor. Tipos. Características.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.		10	Cuestionario Prácticas PHP
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.		20	Cuestionario Prácticas PHP
c) Se han identificado los mecanismos de ejecución de código en los servidores Web.		20	Cuestionario Prácticas PHP
d) Se han reconocido las funcionalidades que aportan los servidores de aplicaciones y su integración con los servidores Web.		10	Cuestionario Prácticas PHP
e) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes y tecnologías relacionados con la programación Web en entorno servidor.		10	Cuestionario Prácticas PHP
f) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación en entorno servidor.		10	Cuestionario Prácticas PHP
g) Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación en entorno servidor.		10	Cuestionario Prácticas PHP
h) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.		10	Cuestionario Prácticas PHP
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local y editor de código</li> </ul>			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tema teórico con algunos ejemplos prácticos sencillos</li> </ul>			

Unidad de Aprendizaje N°2 El lenguaje PHP			
Resultados de Aprendizaje			
<p><b>RA2.</b> Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de <b>integración</b> del código en lenguajes de marcas.</p> <p><b>RA3.</b> Escribe <b>bloques</b> de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.</p>			
Objetivos Específicos			
<p><b>f.</b> Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.</p> <p><b>g.</b> Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.</p>			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Inserción de código en páginas Web</li> <li>• 3. Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido</li> </ul>			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.1. Mecanismos de generación de páginas Web. Lenguajes embebidos en HTML.</li> <li>• 2.3. Obtención del lenguaje. de marcas para mostrar en el cliente.</li> <li>• 2.4. Sintaxis del lenguaje.</li> <li>• 2.5. Etiquetas para inserción de código.</li> <li>• 2.6. Directivas.</li> <li>• 2.7. Tipos de datos. Conversiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.8. Variables. Tipos. Ámbito de una variable</li> <li>• 3.2. Comentarios.</li> <li>• 3.4. Bucles.</li> <li>• 3.5. Tipos de datos compuestos: Arrays.</li> <li>• 3.6. Funciones. Parámetros.</li> <li>• 3.7. Recuperación y utilización de información proveniente del cliente Web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.2. Tecnologías asociadas: PHP, ASP, JSP, «Servlets», entre otras.</li> <li>• 2.8. Variables. Tipos. Ámbito de una variable.</li> <li>• 3.3. Tomas de decisión.</li> <li>• 3.1. Sentencias. Tipos. Bloques.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación		%	IE
2.a) Se han reconocido los mecanismos de <b>generación</b> de páginas Web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.		5	Cuestionario/ Prácticas
2.b) Se han identificado las <b>principales</b> tecnologías asociadas.		5	Cuestionario/ Prácticas
2.c) Se han utilizado <b>etiquetas</b> para la inclusión de código en el lenguaje de marcas.		5	Cuestionario/ Prácticas
2.d) Se ha reconocido la <b>sintaxis</b> del lenguaje de programación que se ha de utilizar.		5	Cuestionario/ Prácticas
2.e) Se han escrito <b>sentencias simples</b> y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.		5	Cuestionario/ Prácticas
2.f) Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado.		5	Cuestionario/ Prácticas
2.g) Se han utilizado los <b>distintos tipos</b> de variables y operadores disponibles en el lenguaje.		5	Cuestionario/ Prácticas
2.h) Se han identificado los <b>ámbitos</b> de utilización de las variables.		10	Cuestionario/ Prácticas
3. a) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.		10	Cuestionario/ Prácticas
3. b) Se han utilizado <b>bucles</b> y se ha verificado su funcionamiento.		10	Cuestionario/ Prácticas
3. c) Se han utilizado « <b>arrays</b> » para almacenar y recuperar conjuntos de datos.		10	Cuestionario/ Prácticas
3. d) Se han creado y utilizado <b>funciones</b> .		10	Cuestionario/ Prácticas
3. e) Se han utilizado <b>formularios</b> Web para interactuar con el usuario del navegador Web.		10	Cuestionario/ Prácticas
3. f) Se han empleado métodos para <b>recuperar</b> la información introducida en el formulario.		10	Cuestionario/ Prácticas
3. g) Se han añadido <b>comentarios</b> al código.		10	Cuestionario/ Prácticas
3. h) Se han utilizado mecanismos de <b>decisión</b> en la creación de bloques.		10	Cuestionario/ Prácticas
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local y editor de código</li> </ul>			
Observaciones			

Unidad de Aprendizaje N°3 Aplicaciones y herramientas Web			
Resultados de Aprendizaje			
4. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando <b>funcionalidades</b> según especificaciones.			
Objetivos Específicos			
I. Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en entorno servidor			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de aplicaciones Web utilizando código embebido</li> </ul>			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Mantenimiento del estado. Sesiones. Cookies.</li> <li>3 Mecanismos de autenticación de usuarios.</li> <li>5 Pruebas y depuración. Herramientas y entornos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Seguridad: usuarios, perfiles, roles.</li> <li>4 Adaptación a aplicaciones Web: Gestores de contenidos y tiendas virtuales entre otras.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación			IE
a) Se han identificado los <b>mecanismos</b> disponibles para el mantenimiento de la información que concierne a un cliente Web concreto y se han señalado sus ventajas.	10		Prácticas PHP
b) Se han utilizado <b>sesiones</b> para mantener el estado de las aplicaciones Web.	20		Prácticas PHP
c) Se han utilizado « <b>cookies</b> » para almacenar información en el cliente Web y para recuperar su contenido.	20		Prácticas PHP
d) Se han identificado y caracterizado los mecanismos disponibles para la <b>autenticación</b> de usuarios.	10		Prácticas PHP
e) Se han escrito <b>aplicaciones</b> que integren mecanismos de autenticación de usuarios.	10		Prácticas PHP
f) Se han realizado <b>adaptaciones</b> a aplicaciones Web existentes como gestores de contenidos u otras.	10		Prácticas PHP
g) Se han utilizado <b>herramientas</b> y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.	10		Prácticas PHP
h) 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.	10		Prácticas PHP
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local y editor de código</li> </ul>			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			

Unidad de Aprendizaje N°4 Programación orientada a objetos con PHP			
Resultados de Aprendizaje			
5. Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para <b>separar</b> el código de presentación de la <b>lógica</b> de negocio.			
Objetivos Específicos			
I. Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en entorno servidor			
m. Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones Web.			

Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación dinámica de páginas Web</li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Controles de servidor.</li> <li>4. Generación dinámica de formularios.</li> <li>5. Mecanismos de generación dinámica del interface Web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Mecanismos de separación de la lógica de negocio.</li> <li>2. Patrones de diseño: el patrón MVC u otros.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación		IE
a) Se han identificado las <b>ventajas</b> de separar la lógica de negocio de los aspectos de presentación de la aplicación.	10	Prácticas PHP
b) Se han analizado tecnologías y mecanismos que permiten realizar esta separación y sus <b>características</b> principales.	10	Prácticas PHP
c) Se han utilizado <b>objetos</b> y controles en el servidor para generar el aspecto visual de la aplicación Web en el cliente.	15	Prácticas PHP
d) Se han utilizado <b>formularios</b> generados de forma dinámica para responder a los eventos de la aplicación Web.	20	Prácticas PHP
e) Se han identificado y aplicado los <b>parámetros</b> relativos a la configuración de la aplicación Web.	10	Prácticas PHP
f) Se han escrito aplicaciones Web con <b>mantenimiento</b> de estado y separación de la lógica de negocio.	5	Prácticas PHP
g) Se han aplicado los <b>principios de la programación orientada a objetos</b> .	20	Prácticas PHP
h) Se ha <b>probado y documentado</b> el código.	10	Prácticas PHP
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local, cursos online y editor de código</li> </ul>		
Observaciones		
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>		

Unidad de Aprendizaje N°5 Acceso a datos	
Resultados de Aprendizaje	
<b>RA6.</b> Desarrolla aplicaciones de <b>acceso</b> a almacenes de <b>datos</b> , aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.	
Objetivos Específicos	
<b>h.</b> Generar componentes de <b>acceso a datos</b> , cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación Web.	
Contenidos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de técnicas de <b>acceso a datos</b></li> </ul>	
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de conexiones.</li> <li>Recuperación y edición de información.</li> <li>Utilización de conjuntos de resultados.</li> <li>Ejecución de sentencias SQL.</li> <li>Transacciones.</li> <li>Utilización de otros orígenes de datos.</li> <li>Recuperación y edición de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de conexiones.</li> <li>Transacciones.</li> <li>Utilización de conjuntos de resultados.</li> </ul>

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han <b>analizado</b> las tecnologías que permiten el acceso mediante programación a la información disponible en almacenes de datos.	5	Prácticas PHP/SQL
b) Se han creado aplicaciones que establezcan <b>conexiones</b> con bases de datos.	10	Prácticas PHP/SQL
c) Se ha <b>recuperado</b> información almacenada en bases de datos.	20	Prácticas PHP/SQL
d) Se ha <b>publicado</b> en aplicaciones Web la información recuperada.	15	Prácticas PHP/SQL
e) Se han utilizado conjuntos de datos para almacenar la información.	10	Prácticas PHP/SQL
f) Se han creado aplicaciones Web que permitan la <b>actualización</b> y la <b>eliminación</b> de información disponible en una base de datos.	15	Prácticas PHP/SQL
g) Se han utilizado <b>transacciones</b> para mantener la consistencia de la información.	15	Prácticas PHP/SQL
h) Se han <b>probado y documentado</b> las aplicaciones.	10	Prácticas PHP/SQL
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local, cursos online y editor de código</li> </ul>		
Observaciones		
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>		

Unidad de Aprendizaje N°6 Servicios Web & Framework Laravel		
Resultados de Aprendizaje		
7. Desarrolla <b>servicios</b> Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes.		
Objetivos Específicos		
<p><b>m.</b> Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones Web.</p> <p><b>ñ.</b> Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.</p> <p><b>s.</b> 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.</p> <p><b>t.</b> 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.</p>		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programación de servicios Web</li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de un servicio Web.</li> <li>Interface de un servicio Web.</li> <li>Uso del servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción del servicio.</li> <li>Arquitecturas de programación orientadas a servicios.</li> <li>Mecanismos y protocolos implicados.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han reconocido las <b>características</b> propias y el ámbito de aplicación de los servicios Web.	10	Prácticas PHP / Pericles
b) Se han reconocido las ventajas de utilizar <b>servicios</b> Web para proporcionar acceso a funcionalidades incorporadas a la lógica de negocio de una aplicación.	5	Prácticas PHP / Pericles
c) Se han identificado las tecnologías y los protocolos implicados en la publicación y utilización de servicios Web.	10	Prácticas PHP / Pericles
d) Se ha <b>programado</b> un servicio Web.	50	Prácticas PHP / Pericles
e) Se ha creado el <b>documento</b> de descripción del servicio Web.	10	Prácticas PHP / Pericles
f) Se ha <b>verificado</b> el funcionamiento del servicio Web.	10	Prácticas PHP / Pericles

g) Se ha <b>consumido</b> el servicio Web.	5	Prácticas PHP / Pericles
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local, cursos online y editor de código</li> </ul>		
<b>Observaciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trabajará en coordinación con otros módulos desde el proyecto “Pericles”</li> </ul>		

<b>Unidad de Aprendizaje N°7 Aplicaciones Web dinámicas (REST)</b>			
<b>Resultados de Aprendizaje</b>			
8. Genera páginas Web <b>dinámicas</b> analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas.			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<p><b>n.</b> Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en aplicación Web.</p> <p><b>ñ.</b> Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.</p> <p><b>t.</b> 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.</p>			
<b>Contenidos Específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación dinámica de páginas Web interactivas</li> </ul>			
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>	<b>Aspectos del Saber/Comprender</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesamiento en el servidor y en el cliente.</li> <li>Generación dinámica de páginas interactivas.</li> <li>Controles con verificación de información en el cliente.</li> <li>Obtención remota de información.</li> <li>Modificación de la estructura de la página Web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Librerías y tecnologías relacionadas.</li> <li>Generación dinámica de páginas interactivas.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>%</b>	<b>IE</b>
a) Se han identificado las <b>diferencias</b> entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.		5	Prácticas PHP
b) Se han reconocido las <b>ventajas</b> de unir ambas tecnologías en el proceso de desarrollo de programas.		5	Prácticas PHP
c) Se han identificado las <b>librerías</b> y las <b>tecnologías</b> relacionadas con la generación por parte del servidor de páginas Web con guiones embebidos.		5	Prácticas PHP
d) Se han <b>utilizado</b> estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan interacción con el usuario en forma de advertencias y peticiones de confirmación.		20	Prácticas PHP
e) Se han utilizado estas tecnologías, para generar páginas Web que incluyan <b>verificación de formularios</b> .		20	Prácticas PHP
f) Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan <b>modificación dinámica de su contenido</b> y su estructura.		20	Prácticas PHP
g) Se han aplicado estas tecnologías en la <b>programación de aplicaciones</b> Web.		20	Prácticas PHP
h) Se han identificado las <b>diferencias</b> entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.		5	Prácticas PHP
<b>Recursos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local, cursos online y editor de código</li> </ul>			
<b>Observaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trabajará en coordinación con otros módulos desde el proyecto “Pericles”</li> </ul>			

Unidad de Aprendizaje N°8 Aplicaciones Web Híbridos		
Resultados de Aprendizaje		
9. Desarrolla aplicaciones <b>Web híbrid</b> seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.		
Objetivos Específicos		
<p>s. Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.</p> <p>t. Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.</p> <p>c. Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.</p> <p>d. Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.</p>		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de aplicaciones Web híbrid</li> </ul>		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reutilización de código e información.</li> <li>Repositorios de código. Utilización de información proveniente de repositorios.</li> <li>Incorporación de funcionalidades específicas.</li> <li>Prueba y documentación de aplicaciones Web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frameworks. Tipos y características.</li> <li>Reutilización de código e información.</li> <li>Repositorios de código.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han reconocido las <b>ventajas</b> que proporciona la reutilización de código y el aprovechamiento de información ya existente.	5	Prácticas PHP
b) Se han identificado <b>librerías</b> de código y tecnologías aplicables en la creación de aplicaciones Web híbrid.	5	Prácticas PHP
c) Se ha <b>creado</b> una <b>aplicación</b> Web que recupere y procese repositorios de información ya existentes.	20	Prácticas PHP
d) Se han <b>creado repositorios</b> específicos a partir de información existente en Internet y en almacenes de información.	20	Prácticas PHP
e) Se han <b>utilizado librerías</b> de código para incorporar funcionalidades específicas a una aplicación Web.	15	Prácticas PHP
f) Se han <b>programado servicios y aplicaciones</b> Web utilizando como base información y código generados por terceros.	15	Prácticas PHP
g) Se han <b>probado, depurado</b> y documentado las aplicaciones generadas.	10	Prácticas PHP
h) Se han reconocido las <b>ventajas</b> que proporciona la reutilización de código y el aprovechamiento de información ya existente.	10	Prácticas PHP
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local, cursos online y editor de código</li> </ul>		
Observaciones		
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>		

## 4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación (CE) constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
1. Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.	16,7%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han analizado aspectos generales de arquitecturas Web, sus características, ventajas e inconvenientes.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
b) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor Web.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
c) Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores Web.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
d) Se han clasificado y descrito los principales servidores de aplicaciones.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
e) Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores de aplicaciones.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
f) Se han realizado pruebas de funcionamiento de los servidores web y de aplicaciones.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
g) Se ha analizado la estructura y recursos que componen una aplicación Web.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase

h) Se han descrito los requerimientos del proceso de implantación de una aplicación Web.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
i) Se han documentado los procesos de instalación y configuración realizados sobre los servidores Web y sobre las aplicaciones.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
2. Gestiona servidores Web, evaluando y aplicando criterios de configuración para el acceso seguro a los servicios.	16,7%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han reconocido los parámetros de administración más importantes del servidor Web.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
b) Se ha ampliado la funcionalidad del servidor mediante la activación y configuración de módulos.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
c) Se han creado y configurado sitios virtuales.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
d) Se han configurado los mecanismos de autenticación y control de acceso del servidor.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
e) Se han obtenido e instalado certificados digitales.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
f) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
g) Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento del servidor Web.	11,11%	Prueba escrita y

		prácticas de clase
h) Se han realizado los ajustes necesarios para la implantación de aplicaciones en el servidor Web.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
i) Se ha elaborado documentación relativa a la configuración, administración segura y recomendaciones de uso del servidor.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
3. Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.	16,7%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han descrito los componentes y el funcionamiento de los servicios proporcionados por el servidor de aplicaciones.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
b) Se han identificado los principales archivos de configuración y de bibliotecas compartidas.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
c) Se ha configurado el servidor de aplicaciones para cooperar con el servidor Web.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
d) Se han configurado y activado los mecanismos de seguridad del servidor de aplicaciones.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
e) Se han configurado y utilizado los componentes web del servidor de aplicaciones.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
f) Se han realizado los ajustes necesarios para el despliegue de aplicaciones sobre el servidor.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase

g) Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento de la aplicación Web desplegada.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
h) Se ha elaborado documentación relativa a la administración y recomendaciones de uso del servidor de aplicaciones.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
i) Se ha elaborado documentación relativa al despliegue de aplicaciones sobre el servidor de aplicaciones.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
4. Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.	16,7%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
b) Se han creado usuarios y grupos para el acceso remoto al servidor.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
c) Se ha configurado el acceso anónimo.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
d) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
e) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y clientes en modo gráfico.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
f) Se ha utilizado el protocolo seguro de transferencia de archivos.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase

g) Se han configurado y utilizado servicios de transferencia de archivos integrados en servidores Web.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
h) Se ha utilizado el navegador como cliente del servicio de transferencia de archivos.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase
i) Se ha elaborado documentación relativa a la configuración y administración del servicio de transferencia de archivos.	11,11%	Prueba escrita y prácticas de clase

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
5. Verifica la ejecución de aplicaciones Web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.	16,7%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase
b) Se han identificado las necesidades de configuración del servidor de nombres en función de los requerimientos de ejecución de las aplicaciones Web desplegadas.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase
c) Se han identificado la función, elementos y estructuras lógicas del servicio de directorio.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase
d) Se ha analizado la configuración y personalización del servicio de directorio.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase
e) Se ha analizado la capacidad del servicio de directorio como mecanismo de autenticación centralizada de los usuarios en una red.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase
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.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase

g) Se ha elaborado documentación relativa a las adaptaciones realizadas en los servicios de red.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase
--	--------	-------------------------------------

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
6. Elabora la documentación de la aplicación Web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación y control de versiones.	16,7%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han identificado diferentes herramientas de generación de documentación.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase
b) Se han documentado los componentes software utilizando los generadores específicos de las plataformas.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase
c) Se han utilizado diferentes formatos para la documentación.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase
d) Se han utilizado herramientas colaborativas para la elaboración y mantenimiento de la documentación.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase
e) Se ha instalado, configurado y utilizado un sistema de control de versiones.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase
f) Se ha garantizado la accesibilidad y seguridad de la documentación almacenada por el sistema de control de versiones.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase
g) Se ha documentado la instalación, configuración y uso del sistema de control de versiones utilizado.	14,28%	Prueba escrita y prácticas de clase

Para la superación del módulo es necesario superar todos y cada uno de los Resultados de Aprendizaje (RA).

Se considera que un RA ha sido superado si el alumnado ha demostrado en grado suficiente las habilidades y conocimientos de los Criterios de Evaluación (CE) de cada RA medidos con los instrumentos empleados por el profesor.

Para el cálculo de la calificación numérica se ha asignado un peso a cada RA y a cada Criterio de Evaluación dentro de los RA.

Solo se obtendrá una calificación igual o superior a 5 puntos si se cumplen las condiciones de superación de los RA y CE mencionados en los párrafos anteriores.

Este módulo tiene asociadas 63 Horas de Libre Configuración para favorecer el proceso de adquisición de la competencia los idiomas (inglés).

Para superar el módulo es necesaria la asistencia a las Horas de Libre Configuración y participación en las actividades desarrolladas en dichas horas de manera positiva.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE DIW (2CFGSW)**

Los Criterios de Evaluación (CE) constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional, y por lo tanto de las competencias a las que están asociados.

Partiendo del conocimiento de estas funciones, analizaremos los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa para cada Resultado de aprendizaje:

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
1. Planifica la creación de una interfaz web valorando y aplicando especificaciones de diseño.	10%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha reconocido la importancia de la comunicación visual y sus principios básicos.	10	Trabajo Clase
b) Se han analizado y seleccionado los colores y tipografías adecuados para su visualización en pantalla.	10	Trabajo Clase
c) Se han analizado alternativas para la presentación de la información en documentos Web.	15	Trabajo Clase
d) Se ha valorado la importancia de definir y aplicar la guía de estilo en el desarrollo de una aplicación Web.	25	Trabajo Clase Proyecto
e) Se han utilizado y valorado distintas aplicaciones para el diseño de documentos Web.	20	Trabajo Clase Proyecto
f) Se han utilizado marcos, tablas y capas para presentar la información de manera ordenada.	5	Trabajo Clase Proyecto
g) Se han creado y utilizado plantillas de diseño.	15	Trabajo Clase Proyecto

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
2. Crea interfaces Web homogéneos definiendo y aplicando estilos	30%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han reconocido las posibilidades de modificar las etiquetas HTML.	10	Trabajo Clase Proyecto
b) Se han definido estilos de forma directa.	20	Trabajo Clase Proyecto
c) Se han definido y asociado estilos globales en hojas externas.	5	Trabajo Clase Proyecto
d) Se han definido hojas de estilos alternativas.	5	Trabajo Clase Proyecto
e) Se han redefinido estilos.	10	Trabajo Clase Proyecto
f) Se han identificado las distintas propiedades de cada elemento	20	Trabajo Clase Proyecto
g) Se han creado clases de estilos	20	Trabajo Clase Proyecto
h) Se han utilizado herramientas de validación de hojas de estilos	5	Trabajo Clase Proyecto
i) Se ha utilizado y actualizado la guía de estilo.	5	Trabajo Clase Proyecto

Resultado de Aprendizaje	Ponderación
--------------------------	-------------

3. Prepara archivos multimedia para la Web, analizando sus características y manejando herramientas específicas	10%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han reconocido las implicaciones de las licencias y los derechos de autor en el uso de material multimedia.	12,5	Trabajo Clase Proyecto
b) Se han identificado los formatos de imagen, audio y vídeo a utilizar.	12,5	Trabajo Clase Proyecto
c) Se han analizado las herramientas disponibles para generar contenido multimedia.	12,5	Trabajo Clase Proyecto
d) Se han empleado herramientas para el tratamiento digital de la imagen.	12,5	Trabajo Clase Proyecto
e) Se han utilizado herramientas para manipular audio y vídeo.	12,5	Trabajo Clase Proyecto
f) Se han realizado animaciones a partir de imágenes fijas.	12,5	Trabajo Clase Proyecto
g) Se han importado y exportado imágenes, audio y vídeo en diversos formatos según su finalidad.	12,5	Trabajo Clase Proyecto
h) Se ha aplicado la guía de estilo.	12,5	Trabajo Clase Proyecto

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
4. Integra contenido multimedia en documentos Web valorando su aportación y seleccionando adecuadamente los elementos interactivos	10%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han reconocido y analizado las tecnologías relacionadas con la inclusión de contenido multimedia e interactivo.	5	Trabajo Clase Proyecto
b) Se han identificado las necesidades específicas de configuración de los navegadores Web para soportar contenido multimedia e interactivo	5	Trabajo Clase Proyecto
c) Se han utilizado herramientas gráficas para el desarrollo de contenido multimedia interactivo.	30	Trabajo Clase Proyecto
d) Se ha analizado el código generado por las herramientas de desarrollo de contenido interactivo.	15	Trabajo Clase Proyecto
e) Se han agregado elementos multimedia a documentos Web	15	Trabajo Clase Proyecto
f) Se ha añadido interactividad a elementos de un documento Web.	15	Trabajo Clase Proyecto
g) Se ha verificado el funcionamiento de los elementos multimedia e interactivos en distintos navegadores.	15	Trabajo Clase Proyecto
Resultado de Aprendizaje	Ponderación	

5. Desarrolla interfaces Web accesibles, analizando las pautas establecidas y aplicando técnicas de verificación.	20%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha reconocido la necesidad de diseñar Webs accesibles.	5	Trabajo Clase Proyecto
b) Se ha analizado la accesibilidad de diferentes documentos Web.	30	Trabajo Clase Proyecto
c) Se han identificado las principales pautas de accesibilidad al contenido.	15	Trabajo Clase Proyecto
d) Se han analizado los posibles errores según los puntos de verificación de prioridad.	15	Trabajo Clase Proyecto
e) Se ha alcanzado el nivel de conformidad deseado.	15	Trabajo Clase Proyecto
f) Se han verificado los niveles alcanzados mediante el uso de test externos.	10	Trabajo Clase Proyecto
g) Se ha verificado la visualización del interfaz con diferentes navegadores y tecnologías.	10	Trabajo Clase Proyecto

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
6. Desarrolla interfaces Web amigables analizando y aplicando las pautas de usabilidad establecidas.	20%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha analizado la usabilidad de diferentes documentos Web.	20	Trabajo Clase Proyecto
b) Se ha modificado el interfaz Web para adecuarlo al objetivo que persigue y a los usuarios a los que va dirigido.	16	Trabajo Clase Proyecto
c) Se ha valorado la importancia del uso de estándares en la creación de documentos Web	16	Trabajo Clase Proyecto
d) Se ha verificado la facilidad de navegación de un documento Web mediante distintos periféricos.	16	Trabajo Clase Proyecto
e) Se han analizado diferentes técnicas para verificar la usabilidad de un documento Web.	16	Trabajo Clase Proyecto
f) Se ha verificado la usabilidad del interfaz Web creado en diferentes navegadores y tecnologías.	16	Trabajo Clase Proyecto