

Procedimiento de evaluación: (Instrumentos y criterios de calificación) de asignaturas del departamento de informática. ESO y Bachillerato. 2023/24

Evaluación en la E.S.O.	1
1. Procedimiento de evaluación ESO	1
2. Instrumentos de evaluación.	2
3. Criterios de Evaluación	3
4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	3
4. 1 Calificación Trimestral	3
4. 2 Calificación Final (Ordinaria) -	4
Evaluación en el Bachillerato	4
1. Procedimiento de evaluación BACHILLERATO	4
2. Instrumentos de evaluación.	5
3. Criterios de Evaluación	6
4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	6
4. 1 Calificación Trimestral	6
4. 2 Calificación Final (Ordinaria) -	7

Evaluación en la E.S.O.

1. Procedimiento de evaluación ESO

Los miembros del **Departamento de Informática** del IES “Francisco de los Ríos” han acordado que para la obtención de la calificación en cada una de las sesiones de evaluación, el profesorado se valdrá de los **criterios de evaluación**.

La evaluación será **criterial y continua**. Se pretende la superación de los criterios de evaluación y por tanto de las competencias específicas establecidas para la materia.

La evaluación inicial será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

Para ello se usará principalmente la **observación** diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación. Las calificaciones de la 1ª y 2ª evaluación (evaluación de seguimiento) tendrán carácter **informativo del progreso** de cada alumno y alumna.

2. Instrumentos de evaluación.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo [10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023](#), «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, 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. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo [11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023](#), «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.». Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo **13.6 del Decreto 102/2023**, de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

1. Pruebas Escritas (Al menos una prueba por trimestre y las fechas serán comunicadas al alumnado con tiempo suficiente, la evaluación es continua).
2. Tareas evaluables
3. Cuaderno digital - Portfolio
4. Actividades propuestas en clase
5. Presentaciones, Trabajos grupales, proyectos y exposiciones orales

3. Criterios de Evaluación

Se relacionan de manera directa con las competencias específicas y permiten evaluar su grado de adquisición. Dicha relación y la descripción de los criterios está desarrollada en el apartado siguiente.

* Los criterios de evaluación asociados a cada **competencia** contribuyen **en la misma medida**, al grado de desarrollo de la misma, por lo que tendrán el mismo valor.

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

*Cada criterio establecido puede ser **evaluado y calificado** en varias ocasiones a lo largo del trimestre/curso mediante diferentes instrumentos de evaluación.

***La nota final** de la materia y la de cada una de las competencias asociadas se calculará teniendo en cuenta la ponderación establecida para cada criterio y su relación con las competencias clave y específicas que tiene asociadas.

Los criterios de calificación estarán basados en la **superación de los criterios de evaluación** y, por tanto, de las competencias específicas y estarán recogidos en las programaciones didácticas. A partir de los criterios de calificación se pueden expresar los resultados de la evaluación de cada materia.

La evaluación se hace en base a los criterios de evaluación de cada una de las unidades didácticas. Estos criterios de evaluación de cada unidad estarán **ponderados** equitativamente, estando vinculados a las competencias específicas y las competencias clave por lo que ésta demostrará el grado de adquisición de los contenidos, de las capacidades y de las competencias clave a través de los criterios de evaluación.

Los resultados de la evaluación de la 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.

Después de cada evaluación el profesor articulará la recuperación para aquel alumnado que no haya tenido una calificación positiva, seleccionando el instrumento que crea más oportuno (prueba, trabajo, actividad...)

4. 1 Calificación Trimestral

- Se obtendrá una calificación de acuerdo con los **criterios e instrumentos** de evaluación y criterios de calificación establecidos anteriormente.
- Se tendrá en cuenta la **ponderación** de cada criterio y la **calificación** se ajustará según la cantidad de materia trabajada.
- La **calificación trimestral** se considera positiva si ésta es **mayor o igual que 5**. Siempre que la nota sea superior a 5, se aproximará al entero más próximo.

4. 2 Calificación Final (Ordinaria) -

Debido al **carácter continuo** de la materia y nuestra propuesta de evaluación trimestral, la calificación final se obtendrá valorando la **evolución del alumno/a y la ponderación** de cada criterio.

- En caso de que no se pudiera trabajar algún criterio establecido en la programación, la ponderación se reajustará y el peso se añadirá a los criterios restantes teniendo en cuenta lo trabajado por el alumnado.

- **La calificación final se considera positiva si ésta es mayor o igual que 5.**

La calificación de la convocatoria ordinaria será la **media ponderada de las tres evaluaciones**.

En el caso de que el alumnado no obtuviera una calificación positiva en la convocatoria ordinaria, deberá presentarse a la convocatoria **extraordinaria**

Para estos alumnos, 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 no alcanzados** y competencias no adquiridas.

La calificación de esta **convocatoria extraordinaria** se obtendrá de la media entre dicha prueba y las evaluaciones superadas anteriormente.

Evaluación en el Bachillerato

1. Procedimiento de evaluación BACHILLERATO

Los miembros del **Departamento de Informática** del IES “Francisco de los Ríos” han acordado que para la obtención de la calificación en cada una de las sesiones de evaluación, el profesorado se valdrá de los **criterios de evaluación**.

La evaluación será **criterial y continua**. Se pretende la superación de los criterios de evaluación y por tanto de las competencias específicas establecidas para la materia.

La evaluación inicial será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

Para ello se usará principalmente la **observación** diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación. Las calificaciones de la 1ª y 2ª evaluación (evaluación de seguimiento) tendrán carácter **informativo del progreso** de cada alumno y alumna.

2. Instrumentos de evaluación.

De conformidad con lo dispuesto en el **artículo 12** de la [Orden de 30 de mayo de 2023](#), en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será **continua, competencial, formativa, integradora, 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.

Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023**, el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes **instrumentos** tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

6. Pruebas Escritas (Al menos una prueba por trimestre y las fechas serán comunicadas al alumnado con tiempo suficiente, la evaluación es continua).
7. Tareas evaluables
8. Cuaderno digital - Portfolio
9. Actividades propuestas en clase
10. Presentaciones, Trabajos grupales, proyectos y exposiciones orales

3. Criterios de Evaluación

Se relacionan de manera directa con las competencias específicas y permiten evaluar su grado de adquisición. Dicha relación y la descripción de los criterios está desarrollada en el apartado siguiente.

* Los criterios de evaluación asociados a cada **competencia** contribuyen **en la misma medida**, al grado de desarrollo de la misma, por lo que tendrán el mismo valor.

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

*Cada criterio establecido puede ser **evaluado y calificado** en varias ocasiones a lo largo del trimestre/curso mediante diferentes instrumentos de evaluación.

***La nota final** de la materia y la de cada una de las competencias asociadas se calculará teniendo en cuenta la ponderación establecida para cada criterio y su relación con las competencias clave y específicas que tiene asociadas.

Los criterios de calificación estarán basados en la **superación de los criterios de evaluación** y, por tanto, de las competencias específicas y estarán recogidos en las programaciones didácticas. A partir de los criterios de calificación se pueden expresar los resultados de la evaluación de cada materia.

La evaluación se hace en base a los criterios de evaluación de cada una de las unidades didácticas. Estos criterios de evaluación de cada unidad estarán **ponderados** equitativamente, estando vinculados a las competencias específicas y las competencias clave por lo que ésta demostrará el grado de adquisición de los contenidos, de las capacidades y de las competencias clave a través de los criterios de evaluación.

Los resultados de la evaluación de la 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.

Después de cada evaluación el profesor articulará la recuperación para aquel alumnado que no haya tenido una calificación positiva, seleccionando el instrumento que crea más oportuno (prueba, trabajo, actividad...)

4. 1 Calificación Trimestral

- Se obtendrá una calificación de acuerdo con los **criterios e instrumentos** de evaluación y criterios de calificación establecidos anteriormente.
- Se tendrá en cuenta la **ponderación** de cada criterio y la **calificación** se ajustará según la cantidad de materia trabajada.
- La **calificación trimestral** se considera positiva si ésta es **mayor o igual que 5**. Siempre que la nota sea superior a 5, se aproximará al entero más próximo.

4. 2 Calificación Final (Ordinaria) -

Debido al **carácter continuo** de la materia y nuestra propuesta de evaluación trimestral, la calificación final se obtendrá valorando la **evolución del alumno/a y la ponderación** de cada criterio.

- En caso de que no se pudiera trabajar algún criterio establecido en la programación, la ponderación se reajustará y el peso se añadirá a los criterios restantes teniendo en cuenta lo trabajado por el alumnado.

- **La calificación final se considera positiva si ésta es mayor o igual que 5.**

La calificación de la convocatoria ordinaria será la **media ponderada de las tres evaluaciones**.

En el caso de que el alumnado no obtuviera una calificación positiva en la convocatoria ordinaria, deberá presentarse a la convocatoria **extraordinaria**

Para estos alumnos, 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 no alcanzados** y competencias no adquiridas.

La calificación de esta **convocatoria extraordinaria** se obtendrá de la media entre dicha prueba y las evaluaciones superadas anteriormente.

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

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, 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	1º
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	1º
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	8	A, B, C, D, E,	5	Imagen Digital.	30	2º 3º
a, c, h, m, n	c, l, m	6	8	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	2º
a, c, h, j, m, n, ñ	c, l, m	8	2	A, B, C, D, E, F, G	8	Manejo básico de correo y la agenda electrónica.	10	3º
a, c, f, g, h, j, k, l, m, n, ñ, p, r	a, c, g, h, i, k, l, m, n, o	9	2	A, B, C, D, E, F, G, H	9	Técnicas de soporte	10	3º

A continuación, se adjunta cada UA detallada:

Unidad de Aprendizaje 1: Introducción. Instalación de aplicaciones		
Temporalización: 1°	Duración: 16 horas	Ponderación: 5%
Objetivos Generales		Competencias
c, h, i, k, l, m, n, o 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. h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales. i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa. k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes. l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector. m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas. n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas. o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.		a, c, j, k, l, m, n, ñ, p, r 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. 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. k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente. l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste. m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo. n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático. 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) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia. r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
Resultados de Aprendizaje		
1. Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.		
Objetivos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Aprender a usar correctamente el teclado adquiriendo una cierta velocidad mecanográfica. ● Identificar las diferentes partes del ordenador y realizar cambios hardware básicos. 		

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

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

d) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.	2%	Prácticas
e) Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.	4%	Prueba práctica
f) Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.	4%	Prácticas
g) Se han elaborado manuales específicos.	5%	Prácticas

Recursos

- Software libre de procesador de textos.
- Gran cantidad de documentos modelo proporcionados por el profesor.
- Plataforma Moodle.

Observaciones

--

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

e) Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.	15%	Prueba práctica
f) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.	4%	Prácticas
g) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.	3%	Prácticas
h) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.	10%	Prácticas
i) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.	3%	Prácticas
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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	
c, l, m 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.		a, c, h, m, n 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"> ● Diseño conceptual básico de bases de datos. ● Diseño convencional básico de bases de datos. ● Implementación de bases de datos sencillas. ● Operaciones básicas sobre la base de datos. 			
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 y eliminar registros).	15%	Prueba práctica
d) Se han utilizado asistentes en la creación de consultas.	20%	Prueba práctica
e) Se han utilizado asistentes en la creación de formularios.	15%	Prueba práctica
f) Se han utilizado asistentes en la creación de informes.	15%	Prueba práctica
g) Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada.	10%	Prueba práctica
h) Se han creado y utilizado macros.	5%	Prácticas
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Software libre de base de datos. ● Documentos modelo proporcionados por el profesor. ● Plataforma Moodle. 		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje 5: Imagen digital.			
Temporalización: 2º y 3º	Duración: 30 horas	Ponderación: 5%	
Objetivos Generales		Competencias	
c, l, m 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.		a, c, h, m, n 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"> ● Manipulación básica y avanzada de imágenes digitales. ● Creación de foto-montajes. 			
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"> ● Software libre de manipulación de imágenes digitales. Irfanview, Gimp, etc. ● Plataforma Moodle. 		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje 6: Video digital.		
Temporalización: 3°	Duración: 30 horas	Ponderación: 5%
Objetivos Generales		Competencias
c, l, m 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.		a, c, h, m, n 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

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

Unidad de Aprendizaje 7: Creación básica de presentaciones.			
Temporalización: 2º	Duración: 20 horas	Ponderación: 10%	
Objetivos Generales		Competencias	
c, l, m 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.		a, c, h, m, n 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			
7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.			
Objetivos Específicos			
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber	
Tareas y Actividades			
<ul style="list-style-type: none"> Realización de presentaciones básicas. 			
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.		5%	Prácticas
b) Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.		3%	Prácticas
c) Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color.		5%	Prácticas
d) Se han diseñado plantillas de presentaciones.		5%	Prácticas

e) Se han creado presentaciones.	80%	Prácticas
f) Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.	2%	Prácticas
Recursos		
<ul style="list-style-type: none">● Software libre de presentaciones.● Presentaciones de ejemplo proporcionadas por el profesor.● Plataforma Moodle.		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje 8: Manejo básico del correo y la agenda electrónica.		
Temporalización: 3º	Duración: 10 horas	Ponderación: 5%
Objetivos Generales		Competencias
c, l, m 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.		a, c, h, j, m, n, ñ 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.
Resultados de Aprendizaje		
8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.		
Objetivos Específicos		
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber
Tareas y Actividades		

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

Unidad de Aprendizaje 9: Técnicas de soporte		
Temporalización: 3º	Duración: 10 horas	Ponderación: 5%
Objetivos Generales		Competencias
<p>a, c, g, h, i, k, l, m, n, o</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>a, c, f, g, h, j, k, l, m, n, ñ, p, r</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.		
Resultados de Aprendizaje			
9. Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.			
Objetivos Específicos			
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber		
Tareas y Actividades			
<ul style="list-style-type: none"> ● Consulta de manuales de usuario y administrador. ● Realización de manuales de usuario y administrador. ● Se han manipulado diferentes tipos de software. ● Realización de copias de seguridad. ● Programar copias de seguridad. ● Actualización y cambios en la configuración de todo tipo software y especialmente ofimático. 			
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han elaborado guías visuales con los conceptos básicos de uso de una aplicación.	30%	Prácticas	
b) Se han identificado problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas.	10%	Prácticas	
c) Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.	10%	Prácticas	
d) Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.	10%	Prácticas	
e) Se han realizado informes de incidencias.	10%	Prácticas	
f) Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación.	10%	Prácticas	
g) Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias.	10%	Prácticas	
h) Se han solventando las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperado.	10%	Prácticas	

Recursos

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

Observaciones

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

2023 / 2024

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

Unidad de Aprendizaje N°1 Componentes de los equipos microinformáticos
Resultados de Aprendizaje
1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.
Objetivos Específicos

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

Conceptos generales.
Arquitectura del ordenador.
Placa base.
Microprocesador.
Memoria RAM.
Dispositivos de almacenamiento.
Periféricos.
Tarjetas de expansión.
Chasis.
Documentación, cables y utilidades.

Aspectos del Saber Hacer

Seleccionar componentes y periféricos compatibles para el montaje de un equipo microinformático.
Comparar prestaciones de componentes entre modelos del mismo y distinto fabricante.
Reconocer la documentación y utilidades que traen los componentes y periféricos de un equipo microinformático.

Aspectos del Saber/Comprender

Descripción de las características y funciones de los componentes y periféricos de un equipo microinformático.

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.		
g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).	33%	Trabajo / Prueba Teórica
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).	14%	Trabajo / Prueba Teórica
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

Unidad de Aprendizaje N°2 Componentes electrónicos de los equipos microinformáticos

Resultados de Aprendizaje

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

Objetivos Específicos

Conocer las características de la señal eléctrica, seleccionar los componentes eléctricos de un equipo microinformático y medir la señal eléctrica de dichos componentes.

Contenidos Específicos

Electricidad.
Fuente de alimentación y transformador.
Sistema de Alimentación Ininterrumpida.
Herramientas de medición.

Aspectos del Saber Hacer

Seleccionar componentes eléctricos compatibles para el montaje de un equipo microinformático.
Medir magnitudes eléctricas con el polímetro y la pinza amperimétrica.

Aspectos del Saber/Comprender

Describir las características de la señal eléctrica.
Conocer las características de la instalación eléctrica de una oficina.
Descripción de las características y funciones de los componentes eléctricos de un equipo microinformático.
Descripción de las características y funciones de los sistemas de alimentación ininterrumpida.

Criterios de Evaluación

	%	IE
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.	30%	Trabajo / Prueba Teórica
e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una fuente de alimentación típica.		
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.	30%	Trabajo / Prueba Práctica
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.		

Recursos

Observaciones

Unidad de Aprendizaje N°3 Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental			
Resultados de Aprendizaje			
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.			
Objetivos Específicos			
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.			
Contenidos Específicos			
Prevención de Riesgos Laborales en informática. Protección medioambiental.			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber/Comprender	
Aplicar la normativa de Prevención de Riesgos Laborales durante el montaje de equipos.		Conocer la normativa de Prevención de Riesgos Laborales correspondiente al montaje de equipos. Conocer la normativa correspondiente al reciclado y desecho de dispositivos electrónicos.	
Criterios de Evaluación		%	IE
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.		60%	Trabajo / Prueba Teórica
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.			
h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.		40%	Trabajo / Prueba Teórica
f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.			
g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.			

Recursos
Observaciones

Unidad de Aprendizaje N°4 Montaje de equipos microinformáticos		
Resultados de Aprendizaje		
2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.		
Objetivos Específicos		
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.		
Contenidos Específicos		
Herramientas y útiles. Ensamblado de equipos. Configuración BIOS. Herramientas de análisis y diagnóstico. Informes de montaje.		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender	
Utilizar las herramientas utilizadas en el montaje. Interpretar la documentación técnica de los componentes antes del montaje. Montar el equipo microinformático. Configurar la BIOS del equipo. Ejecutar herramientas de análisis y diagnóstico. Realizar un informe del montaje. Realizar presupuestos de montaje.	Conocer las herramientas utilizadas en el montaje.	
Criterios de Evaluación	%	IE
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
Recursos		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje N°5 Mantenimiento de equipos microinformáticos		
Resultados de Aprendizaje		
4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.		
Objetivos Específicos		
Mantener equipos microinformáticos, relacionando las disfunciones con las causas y reparando o sustituyendo componentes.		
Contenidos Específicos		
Tipos de mantenimiento. Detección de averías. Sustitución de componentes compatibles. Informes de avería.		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender	
<p>Detectar y resolver averías típicas del equipo.</p> <p>Aplicar herramientas específicas en el mantenimiento de equipos.</p> <p>Sustituir componentes compatibles en el equipo.</p> <p>Realizar informes de avería.</p>	<p>Conocer los tipos de mantenimiento.</p> <p>Conocer las averías típicas de un equipo microinformático.</p> <p>Elegir componentes compatibles a la hora de sustituirlos.</p>	
Criterios de Evaluación	%	IE
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).		
Recursos		

Observaciones

Unidad de Aprendizaje N°6 Mantenimiento de periféricos de equipos microinformáticos
--

Resultados de Aprendizaje

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

Objetivos Específicos

Mantener los periféricos del equipo microinformático relacionando las disfunciones con las causas y analizar los diferentes periféricos multimedia del mercado.

Contenidos Específicos

Mantenimiento preventivo de periféricos.
Mantenimiento correctivo de periféricos.
Mantenimiento correctivo de periféricos de impresión.
Análisis de periféricos multimedia.

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender
Aplicar mantenimiento preventivo a los periféricos. Aplicar mantenimiento correctivo a los periféricos. Aplicar mantenimiento correctivo a los periféricos de impresión. Analizar diferentes periféricos multimedia del mercado.	

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. b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.	30%	Trabajo
f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.		
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.	30%	Trabajo

Recursos

Observaciones

Unidad de Aprendizaje N°7 Herramientas de clonación de equipos microinformáticos			
Resultados de Aprendizaje			
5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.			
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			
Sistemas operativos LIVE. Secuencia de arranque BIOS. Clonación de sistemas con Clonezilla. Gestión de particiones con Gparted.			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
Configurar la secuencia de arranque de la BIOS. Crear un dispositivo USB de arranque. Crear imágenes de dispositivos de almacenamiento. Restaurar imágenes de dispositivos de almacenamiento. Duplicar dispositivos de almacenamiento. Administrar particiones en dispositivos de almacenamiento.	Conocer la función de un sistema operativo. Conocer las particularidades de los sistemas operativos Live. Conocer qué es la secuencia de arranque de la BIOS. Conocer que es el sistema de particiones de un dispositivo de almacenamiento.		
Criterios de Evaluación		%	IE
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.		20%	Prueba Práctica
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.		80%	Trabajo / Prueba Práctica
Recursos			
Observaciones			

Unidad de Aprendizaje N°8 Otros equipos informáticos y dispositivos móviles

Resultados de Aprendizaje		
6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.		
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		
Barebones. Equipos embebidos. Centros multimedia. Equipos móviles. Modding.		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender	
	Conocer diferentes configuraciones de chasis-placas bases en función de las características específicas a las que se destina. Conocer la tendencia del modding. Conocer diferentes tipologías de dispositivos móviles y su uso actual.	
Criterios de Evaluación	%	IE
6a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.		
6b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas (barebones) más representativas del momento.	10%	Trabajo
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
Recursos		
Observaciones		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO

1º CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes

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	Introducción a los Sistemas Informáticos.	18	1
1	10	c,d,e,f,g,h,i	2	Sistemas Operativos. Elementos, estructura y funciones generales.	20	1
5	10	a,b,c,d,e,f,g	3	Virtualización. Máquinas virtuales.	15	1
2	15	a,b,c,d,e,f,g,h	4	Instalación de sistemas operativos Libres y propietarios	17	1/2
3	20	a,b,c,d,e,f,g,h,i	5	Configuración de Linux: entorno gráfico y comandos.	30	2
4	15	a,b,c,d,e,f,g,h,i	6	Administración de Linux: entorno gráfico y comandos.	25	2/3
3	15	a,b,c,d,e,f,g,h,i	7	Configuración de Windows: entorno gráfico y comandos.	20	3
4	10	a,b,c,d,e,f,g,h,i	8	Administración de Windows: entorno gráfico y comandos.	15	3

A continuación, se adjunta cada UA detallada:

Unidad de Aprendizaje N°1 Introducción a los Sistemas Informáticos			
Resultados de Aprendizaje			
RA1 Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.			
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"> • El sistema informático. Software y hardware. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Componentes físicos del sistema informático. ◦ Esquemas de funcionamiento e interrelación. ◦ Unidad central de proceso, memoria, buses, unidades de E/S. ◦ Componentes lógicos. ◦ Los datos. Tipos de datos. ◦ Representación de la información. Sistemas de numeración y codificación de la información. – Medidas de la información. Capacidad y velocidad. 			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los componentes físicos y lógicos de un equipo informático • Aplicar el sistema de numeración binario • Diferenciar el concepto de software y sus tipos • Identificar las partes de la arquitectura Von Neumann y su comunicación • Desarrollo de la capacidad de producir documentos digitales y web. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los componentes físicos y lógicos de un equipo informático • Conocer el sistema de numeración binario, octal, hexadecimal • Conocer el concepto de software y sus tipos • Comprender la arquitectura de Von Neumann • Trabajo en grupo 		
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.		50	Prueba escrita
b) Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.		50	Prueba escrita
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Google Sites. 			

Unidad de Aprendizaje N°2 Sistemas Operativos. Elementos, estructura y funciones generales.			
Resultados de Aprendizaje			
RA1 Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.			
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"> • El sistema informático. Software y hardware. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Los componentes software. Sistema operativo y aplicaciones. ◦ Los lenguajes de programación. ◦ Software de base de un sistema informático. ◦ Sistema operativo. Elementos y estructura del sistema operativo. ◦ Sistemas operativos actuales. ◦ Funciones del sistema operativo. Recursos. ◦ Procesos del sistema operativo. Estados de los procesos. ◦ Operación de sistemas de archivos. ◦ Sistemas de archivos, archivo, directorio, atributos, permisos. ◦ Operación con archivos: nombre y extensión, comodines, atributos, tipos. Operaciones más comunes. ◦ Operación con directorios: nombre, atributos, permisos. 			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los componentes software. Sistema operativo y aplicaciones • Diferenciar elementos y estructura del sistema operativo • Clasificar los sistemas operativos según criterios diferentes. • Identificar la evolución y las diferencias de los sistemas operativos monopuesto y en red. • Utilizar del sistema operativo: modo orden, modo gráfico. • Realizar operación con sistemas de archivos. • Aplicar algoritmos de planificación de procesos, y de gestión de la entrada/salida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el sistema operativo y aplicaciones. • Conocer los servicios ofrecidos por un sistema operativo y la forma de ofrecerlo. • Comprender las diferencias sistema operativo en red y monopuesto. • Afianzar las ventajas e inconvenientes de los sistemas centralizados vs distribuidos. • Conocer los sistemas actuales y su historia. • Conocer las funciones del sistema operativo y sus recursos • Comprender el sistema de archivos. • Gestión de procesos, planificación, memoria y entrada/salida. 		
Criterios de Evaluación		%	IE
c) Se han analizado las funciones del sistema operativo.		15	Trabajo cooperativo
d) Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.		15	Prueba escrita
e) Se han identificado los procesos y sus estados.		20	Prácticas
f) Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.		15	Prueba escrita
g) Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.		15	Prueba escrita
h) Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.		15	Prueba escrita
i) Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.		5	Prueba escrita
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Google Sites. 			

Unidad de Aprendizaje N°3 Virtualización. Máquinas virtuales.		
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"> • Configuración de máquinas virtuales: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Virtualización y máquina virtual: ventajas e inconvenientes. ◦ Diferencias entre máquina real y virtual. ◦ Software (propietario y libre) para la creación de máquinas virtuales: instalación. ◦ Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres. ◦ Configuración y utilización de máquinas virtuales. ◦ Interrelación con el sistema operativo anfitrión. ◦ Análisis de la actividad del sistema. 		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> • Crear y administrar máquinas virtuales con el software VirtualBox • Diferenciar entre máquina real y virtual. • Configurar la interrelación con el sistema operativo anfitrión 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los diferentes tipos de virtualización existentes • Virtualización y máquina virtual: ventajas e inconvenientes • Comprender la comunicación entre anfitrión e invitado 	
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.	10	Prueba escrita
b) Se han establecido ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.	10	Prueba escrita
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	Prácticas
g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.	10	Prácticas
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites 		

Unidad de Aprendizaje N°4 Instalación de sistemas operativos libres y propietarios			
Resultados de Aprendizaje			
RA-2 Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.			
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. g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los 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.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de sistemas operativos libres y propietarios: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Requisitos técnicos del sistema operativo. ◦ Planificación de la instalación. Particiones, sistema de archivos. ◦ Selección de aplicaciones básicas a instalar. ◦ Parámetros básicos de la instalación. ◦ Configuración del gestor de arranque del sistema operativo. ◦ Licencias de los sistemas operativos. ◦ Actualización del sistema operativo. ◦ Operaciones más comunes. <ul style="list-style-type: none"> ◦ - Selección de un sistema de archivos. ◦ - Tipo de sistemas de archivos y sus características. Operaciones más comunes. ◦ - Transacciones. Sistemas transaccionales. 			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar instalaciones de diferentes sistemas operativos con diferentes configuraciones • Configurar gestores de arranque • Realizar la correcta selección de un sistema de archivos basándose en sus características 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los parámetros básicos de la instalación. • Valorar las diferentes licencias de sistemas operativos • Comprender los sistemas de archivos y sus características 		
Criterios de Evaluación		%	IE
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
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites 			

Unidad de Aprendizaje N°5 Configuración GNU/Linux: entorno gráfico y comandos.			
Resultados de Aprendizaje			
RA-3: Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.			
Objetivos Específicos			
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.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos libres <ul style="list-style-type: none"> ◦ Arranque y parada del sistema. Sesiones. ◦ Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos. ◦ Configuración de las preferencias de escritorio. ◦ Estructura del árbol de directorios. ◦ Compresión/Descompresión. ◦ Métodos de recuperación del sistema operativo. ◦ Actualización del sistema operativo. ◦ Agregar/eliminar/actualizar software del sistema operativo. ◦ Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc. ◦ Automatización de tareas del sistema. 			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la automatización de tareas del sistema. • Aplicar diferentes tipos de usuario • Configurar preferencias de escritorio y directorios • Mantener y actualizar sistemas operativos y sus paquetes 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el Arranque y parada del sistema y las sesiones • Comprender la estructura del árbol de directorios • Analizar los diferentes métodos de recuperación del sistema operativo, de su mantenimiento y actualización. 		
Criterios de Evaluación		%	IE
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
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites 			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> • Las unidades 5-7 y 6-8 aplican el mismo R.A. y criterios en sistemas operativos libres y propietarios, respectivamente. 			

Unidad de Aprendizaje N°6 Administración GNU/Linux: entorno gráfico y comandos.			
Resultados de Aprendizaje			
RA-4 Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso			
Objetivos Específicos			
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.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Administración de Sistemas Operativos: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas. ◦ Gestión del sistema de archivos. ◦ Gestión de los procesos del sistema y de usuario. ◦ Utilización de la memoria del sistema. ◦ Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema. ◦ Activación y desactivación de servicios. ◦ Gestión de dispositivos de almacenamiento. ◦ Gestión de impresoras. ◦ Compartición de recursos. ◦ Base de datos de configuración y comportamiento del sist. operativo, hardware instalado y aplicaciones. 			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar la memoria primaria de los sistemas Linux • Interpretar las gráficas de rendimiento del sistema operativo y actuar en consecuencia • Optimizar dispositivos de almacenamiento, permisos, cuotas de disco... • Gestionar las colas de impresión y la administración de impresoras • Compartir recursos en red en sistemas Linux 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender tipos de usuarios y grupos • Analizar contraseñas y otros aspectos de seguridad • Conocer la gestión de la memoria y su optimización • Comprender la compartición de recursos y la gestión de dispositivos de almacenamiento e impresoras. 		
Criterios de Evaluación		%	IE
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
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites 			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> • Las unidades 5-7 y 6-8 aplican el mismo R.A. y criterios en sistemas operativos libres y propietarios, respectivamente. 			

Unidad de Aprendizaje N°7 Configuración de Windows: entorno gráfico y comandos.			
Resultados de Aprendizaje			
RA-3: Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.			
Objetivos Específicos			
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.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos propietarios <ul style="list-style-type: none"> ◦ Arranque y parada del sistema. Sesiones. ◦ Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos. ◦ Configuración de las preferencias de escritorio. ◦ Estructura del árbol de directorios. ◦ Compresión/Descompresión. ◦ Métodos de recuperación del sistema operativo. ◦ Actualización del sistema operativo. ◦ Agregar/eliminar/actualizar software del sistema operativo. ◦ Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc. • Automatización de tareas del sistema. 			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la automatización de tareas del sistema. • Aplicar diferentes tipos de usuario • Configurar preferencias de escritorio y directorios • Mantener y actualizar sistemas operativos y sus paquetes 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el Arranque y parada del sistema y las sesiones • Comprender la estructura del árbol de directorios • Analizar los diferentes métodos de recuperación del sistema operativo, de su mantenimiento y actualización. 		
Criterios de Evaluación		%	IE
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
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites 			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> • Las unidades 5-7 y 6-8 aplican el mismo R.A. y criterios en sistemas operativos libres y propietarios, respectivamente. 			

Unidad de Aprendizaje N°8 Administración de Windows: entorno gráfico y comandos.			
Resultados de Aprendizaje			
RA-4 Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso			
Objetivos Específicos			
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.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Administración de Sistemas Operativos: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas. ◦ Gestión del sistema de archivos. ◦ Gestión de los procesos del sistema y de usuario. ◦ Utilización de la memoria del sistema. ◦ Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema. ◦ Activación y desactivación de servicios. ◦ Gestión de dispositivos de almacenamiento. ◦ Gestión de impresoras. ◦ Compartición de recursos. ◦ Base de datos de configuración y comportamiento del sist. operativo, hardware instalado y aplicaciones. 			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar la memoria primaria de los sistemas Windows • Interpretar las gráficas de rendimiento del sistema operativo y actuar en consecuencia • Optimizar dispositivos de almacenamiento, permisos, cuotas de disco... • Gestionar las colas de impresión y la administración de impresoras • Compartir recursos en red en sistemas Windows 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender tipos de usuarios y grupos • Analizar contraseñas y otros aspectos de seguridad • Conocer la gestión de la memoria y su optimización • Comprender la compartición de recursos y la gestión de dispositivos de almacenamiento e impresoras. 		
Criterios de Evaluación		%	IE
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
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual, apuntes facilitados por el profesor, paquete ofimático, Portfolio Google Sites 			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> • Las unidades 5-7 y 6-8 aplican el mismo R.A. y criterios en sistemas operativos libres y propietarios, respectivamente. 			

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 Orden¹ 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.

Resultados de Aprendizaje	1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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
TOTAL	100%		

Resultados de Aprendizaje	2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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
TOTAL	100%		

Resultados de Aprendizaje	3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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
TOTAL	100%		

Resultados de Aprendizaje	4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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%		

Resultados de Aprendizaje	5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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%		

Resultados de Aprendizaje	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.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte 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
TOTAL	100%		

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.M SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

Sistemas Operativos en Red

Profesor:
Eva María Castillejo Paños
2023-2024

1 INTRODUCCIÓN

El módulo de “**Sistemas Operativos en Red**” se enmarca en el 2º curso del Ciclo Formativo de Grado Medio Sistemas Microinformáticos y Redes, con una asignación temporal de 147 sesiones (7 sesiones / semana). Tiene como módulos con formación de soporte a los módulos del primer curso Sistemas Operativos Monopuesto y Redes Locales, por lo que es importante que los alumnos que se matriculen en el mismo tengan superados ambos módulos.

Según indica el *REAL DECRETO 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas*, este módulo no se encuentra asociado directamente con ninguna unidad de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, por lo que se trataría de un módulo que proporciona una formación deducida de la competencia general, consistente en **instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.**

Tal como determina la *ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes*, este módulo profesional contiene parte de la formación necesaria para desempeñar las funciones de instalación y mantenimiento de sistemas operativos en red en las siguientes actividades:

- La instalación de sistemas operativos.
- La gestión de sistemas en red.
- La monitorización de sistemas operativos.

Según indica la misma Orden, las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La instalación y actualización de sistemas operativos en red.
- La gestión de usuarios y grupos.
- La gestión de dominios.
- La gestión de los recursos compartidos en redes homogéneas.
- La monitorización y uso del sistema operativo en red.
- La integración de sistemas operativos en redes heterogéneas.

2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los Resultados de Aprendizaje (RA) son un conjunto de competencias contextualizadas en el ámbito educativo y que supone la concreción de los Objetivos Generales identificados para un Módulo Profesional concreto.

Como los Resultados de Aprendizaje están redactados en términos de una habilidad o destreza unida al objeto sobre el que se ha de desempeñar esa habilidad o destreza (el ámbito competencial), más una serie de acciones en el contexto del aprendizaje (el ámbito educativo). Para nuestro Módulo Profesional, la normativa determina que los resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar el alumnado son los siguientes:

RA	Ámbito Competencial		Ámbito Educativo
	Logro	Objeto	Acciones en el contexto aprendizaje
1	Instala	sistemas operativos en red	describiendo sus características e interpretando la documentación técnica
2	Gestiona	usuarios y grupos de sistemas operativos en red	interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema
3	Realiza	tareas de gestión sobre dominios	identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios
4	Gestiona	los recursos compartidos del sistema	interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad
5	Realiza	tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red	describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias
6	Realiza	tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios	describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico

Este conjunto de Resultados de Aprendizaje, constituyen el eje vertebral de nuestra programación. Así pues, comenzaremos por realizar una ponderación de cada resultado de aprendizaje, en función a la contribución que tiene a alcanzar la Competencia General del título y las Competencias Profesionales, Personales y Sociales asignadas para nuestro módulo a través de los Objetivos Generales.

Esta ponderación la encontramos en la siguiente tabla:

RA	%
Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica	10
Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema	25
Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios	25
Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad	25
Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias	10

Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico	5
--	---

Partiendo de los Resultados de Aprendizaje, el siguiente paso para elaborar nuestra programación será analizar los criterios de evaluación que nos propone la normativa.

3 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 sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.	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
--------------------------	-------------

2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.	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 en el sistema operativo en red.	10%	Práctica Individual

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.	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	
4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.	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	
5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.	10%	
Criterios de evaluación:	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han descrito las características de los programas de monitorización.	10%	Prueba Teórica
b) Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.	20%	Práctica Individual
c) Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	20%	Práctica Individual
d) Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.	20%	Práctica Individual
e) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	20%	Práctica Individual
f) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.	10%	Práctica Individual

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

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	Temp
a, c, i, j, l, n, o	a, c, e, g, m,	1	10%	a, b, d	1	Introducción a la seguridad informática	10	1
a, c, i, j, l, n, o	a, c, e, g, m,	1	15%	c, e, f, g, h, i	2	Seguridad Física	15	1
a, c, i, j, l, n, o, t	a, c, g, k, l, m	2	20%	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j	3	Gestión del almacenamiento	25	1
a, c, i, j, l, n, o, t	c, e, g, k, l, m	3	30%	a, b, c, d, e, f	4	Seguridad activa	30	2
a, c, i, j, l, n, o, t	a, c, d, g, k, l, m	4	20%	a, b, c, d, e, f, g, h	5	Privacidad en las redes	20	2
c, i, j, l, n, o, t	g, k, l, m	5	5%	a, b, c, d, e, f	6	Cumplimiento de la legislación y de las normas sobre seguridad	5	1

A continuación, se adjunta cada UA detallada:

Unidad de Aprendizaje 1: Introducción a la seguridad informática		
Temporalización: 1º trimestre	Duración: 10 horas	Ponderación: 10%
Objetivos Generales		Competencias
<p>a, c, e, g, m</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>e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.</p> <p>g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.</p> <p>m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.</p>		<p>a, c, i, j, l, n, o</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>i) 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>j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al 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>n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.</p> <p>o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.</p>
Resultados de aprendizaje		
1.- Aplica medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos describiendo características de entornos y relacionándolas con sus necesidades.		
Objetivos específicos		
Establecer y aplicar las medidas de seguridad pasiva que tienen los sistemas informáticos según las necesidades y las características de los entornos donde están ubicados.		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> ● Valoración de la importancia de mantener la información segura. ● Diferenciación entre seguridad física y lógica. ● Diferenciación entre seguridad activa y pasiva. ● Comprender la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos. ● Determinar las características de la ubicación física y condiciones ambientales que deben tener los equipos y servidores. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Seguridad informática. Clasificación, técnicas y prácticas de tratamiento seguro de la información. ● Ubicación y protección física de los equipos y servidores. <p>Sistemas de alimentación ininterrumpida.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> ● Valorar la importancia de establecer una política de contraseñas. ● Conocer las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos. ● Reconocimiento de los principales tipos de software malicioso. ● Conocer la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información. ● Conocer el funcionamiento de los sistemas de alimentación. ● Conocer los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida. ● Interpretación de la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento. <p>Conocer los factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad, entre otros).</p>		
Tareas y Actividades		
Criterios de Evaluación	% sobre RA1	IE
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
d) Se ha identificado la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos.	10	Tarea
Recursos		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje 2: Seguridad física		
Temporalización: 1º trimestre	Duración: 15 horas	Ponderación: 15%
Objetivos Generales	Competencias	
<p>a, c, e, g, m</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>e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.</p>	<p>a, c, i, j, l, n, o</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>i) 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>j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y</p>	

<p>g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.</p> <p>m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.</p>	<p>reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al 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>n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.</p> <p>o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.</p>
--	---

Resultados de aprendizaje

1.- Aplica medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos describiendo características de entornos y relacionándolas con sus necesidades.

Objetivos específicos

Establecer y aplicar las medidas de seguridad pasiva que tienen los sistemas informáticos según las necesidades y las características de los entornos donde están ubicados.

Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"> ● Valoración de la importancia de mantener la información segura. ● Diferenciación entre seguridad física y lógica. ● Diferenciación entre seguridad activa y pasiva. ● Comprender la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos. ● Determinar las características de la ubicación física y condiciones ambientales que deben tener los equipos y servidores. ● Valorar la importancia de establecer una política de contraseñas. ● Conocer las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos. ● Reconocimiento de los principales tipos de software malicioso. ● Conocer la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información. ● Conocer el funcionamiento de los sistemas de alimentación. ● Conocer los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida. ● Interpretación de la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento. <p>Conocer los factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad, entre otros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Seguridad informática. Clasificación, técnicas y prácticas de tratamiento seguro de la información. ● Ubicación y protección física de los equipos y servidores. <p>Sistemas de alimentación ininterrumpida.</p>

Tareas y Actividades

Criterios de Evaluación	% sobre RA1	IE
--------------------------------	--------------------	-----------

a) Se han definido las características de la ubicación física y condiciones ambientales de los equipos y servidores.	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.	10	Prueba teórico - práctica
h) Se ha valorado la importancia de establecer una política de contraseñas.	10	Tarea
i) Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.	10	Prueba teórico - práctica
Recursos		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje 3: Gestión del almacenamiento		
Temporalización: 1º trimestre	Duración: 25 horas	Ponderación: 20%
Objetivos Generales	Competencias	
<p>a, c, g, k, l, m</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>k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.</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, c, i, j, l, n, o, t</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>i) 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>j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al 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>n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.</p> <p>o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.</p> <p>t) Gestionar su carrera profesional, analizando las</p>	

		oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.	
Resultados de aprendizaje			
2. Gestiona dispositivos de almacenamiento describiendo los procedimientos efectuados y aplicando técnicas para asegurar la integridad de la información.			
Objetivos específicos			
Gestionar los dispositivos de almacenamiento de los sistemas informáticos, asegurando la información que contienen mediante técnicas de encriptación y el uso de copias de seguridad.			
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> ● Interpretación de la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento. ● Diferenciación de los factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad, entre otros). ● Clasificar y enumerar los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red. ● Valoración de la necesidad de utilizar sistemas de almacenamiento redundante o distribuido para proteger los datos de los equipos. ● Utilización de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles. ● Planificar la actuación ante incidencias y alarmas detectadas en el subsistema físico. ● Selección de estrategias para la realización de copias de seguridad. ● Planificación de la frecuencia y el esquema de rotación de copias de seguridad. ● Realizar copias de seguridad con distintas estrategias. ● Creación y restauración de imágenes de sistemas en funcionamiento. ● Aplicar técnicas de recuperación de datos. ● Definir las políticas de copias de seguridad adecuadas a una situación determinada. ● Valorar la importancia de mantener la información segura. ● Identificación de las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles. ● Utilizar medios remotos y extraíbles. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Almacenamiento de la información: rendimiento, disponibilidad, accesibilidad. ● Almacenamiento redundante y distribuido. ● Almacenamiento remoto y extraíble. ● Criptografía. ● Copias de seguridad e imágenes de respaldo. ● Medios de almacenamiento. ● Políticas de almacenamiento. <p>Recuperación de datos.</p>	
Tareas y Actividades			
Criterios de Evaluación		% sobre RA1	IE
a) Se ha interpretado la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento.		10	Tarea
b) Se han tenido en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad, entre otros).		10	Tarea
c) Se han clasificado y enumerado los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red.		10	Tarea
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	Tarea
g) Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias.	10	Tarea
h) Se han identificado las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles.	10	Prueba teórico - práctica
i) Se han utilizado medios de almacenamiento remotos y extraíbles.	10	Tarea
j) Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento.	10	Tarea
Recursos		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje 4: Seguridad activa		
Temporalización: 2º trimestre	Duración: 30 horas	Ponderación: 30%
Objetivos Generales	Competencias	
<p>c, e, g, k, l, m</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>k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.</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, c, i, j, l, n, o, t</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>i) 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>j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al 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>n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.</p> <p>o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.</p> <p>t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.</p>	

Resultados de aprendizaje

3. Aplica mecanismos de seguridad activa describiendo sus características y relacionándolas con las necesidades de uso del sistema informático.

Objetivos específicos

Gestionar y aplicar las medidas de seguridad activa que necesitan los sistemas informáticos para garantizar el uso adecuado y el acceso autorizado a los mismos.

Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"> ● Actualización de sistemas y aplicaciones como medidas de seguridad activa para corregir vulnerabilidades. ● Conocer qué es la criptografía y las aplicaciones que tiene en los sistemas informáticos. ● Valoración de la necesidad de cifrar la información para mantener la confidencialidad. ● Conocer los diferentes sistemas de control de acceso al sistema informático. ● Conocer los distintos sistemas de identificación digital. ● Utilización de sistemas lógicos de identificación digital como la firma electrónica, el certificado digital. ● Instalación, prueba y actualización de aplicaciones específicas para detectar y eliminar software malicioso. ● Clasificar y detectar las principales incidencias y amenazas lógicas de un subsistema lógico. ● Configuración de listas de control de acceso. ● Aplicar técnicas de monitorización de accesos y actividad e identificar situaciones anómalas. ● Utilizar medidas para evitar la monitorización. ● Establecimiento de las reglas de filtrado adecuadas para la red. ● Identificar distintas arquitecturas de red, así como sus ventajas e inconvenientes. <p>Reconocer la información recogida en los archivos de monitorización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificación digital. ● Sistemas biométricos de identificación. ● Firma electrónica y certificado digital. ● Seguridad en los protocolos para comunicaciones inalámbricas. ● Listas de control de acceso. ● Política de contraseñas. ● Software malicioso. Clasificación, protección y desinfección. ● Auditorías de seguridad. <p>Actualización de sistemas y aplicaciones.</p>

Tareas y Actividades

Criterios de Evaluación	% sobre RA1	IE
a) Se han seguido planes de contingencia para actuar ante fallos de seguridad.	15	Tarea
b) Se han clasificado los principales tipos de software malicioso.	25	Tarea
c) Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades.	15	Proyecto
d) Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas.	15	Proyecto
e) Se han instalado, probado y actualizado	20	Proyecto

aplicaciones específicas para la detección y eliminación de software malicioso.		
f) Se han aplicado técnicas de recuperación de datos.	10	Tarea
Recursos		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje 5: Privacidad en las redes		
Temporalización: 2º trimestre	Duración: 20 horas	Ponderación: 20%
Objetivos Generales	Competencias	
<p>a, c, d, g, k, l, m</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>d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.</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) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.</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, c, i, j, l, n, o, t</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>i) 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>j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al 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>n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.</p> <p>o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.</p> <p>t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.</p>	
Resultados de aprendizaje		
4. Asegura la privacidad de la información transmitida en redes informáticas describiendo vulnerabilidades e instalando software específico.		

Objetivos específicos		
Garantizar la privacidad de la información que se transmite tanto en redes cableadas como inalámbricas, configurando los sistemas informáticos e instalando el software necesario.		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilización de sistemas lógicos de identificación digital como la firma electrónica, el certificado digital. ● Valoración de la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red. ● Instalación de un cortafuegos en un equipo o servidor. ● Configuración de las reglas de seguridad que hay que aplicar en un cortafuegos. ● Comprender y controlar los ficheros de log generados por los cortafuegos. ● Conocer la importancia de minimizar el volumen de tráfico generado por la publicidad y el correo no deseado. ● Aplicación de medidas para evitar la monitorización de redes cableadas. ● Clasificar y valorar las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas. ● Conocer los riesgos que implica conectarse a redes no seguras como Internet. ● Conocer las alternativas de conexión segura a través de redes inseguras. ● Valorar los riesgos de seguridad de las conexiones inalámbricas. ● Conocer las alternativas de seguridad para redes inalámbricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Métodos para asegurar la privacidad de la información transmitida. ● Fraudes informáticos y robos de información. ● Control de la monitorización en redes cableadas. ● Seguridad en redes inalámbricas. ● Sistemas de identificación: firma electrónica, certificados digitales y otros. ● Cortafuegos en equipos y servidores. ● Utilización de cortafuegos en un sistema o servidor. Publicidad y correo no deseado.	
Tareas y Actividades		
Criterios de Evaluación	% sobre RA1	IE
a) Asegura la privacidad de la información transmitida en redes informáticas describiendo vulnerabilidades e instalando software específico.	10	Tarea
b) Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información.	5	Tarea
c) Se ha deducido la importancia de minimizar el volumen de tráfico generado por la publicidad y el correo no deseado.	5	Tarea
d) Se han aplicado medidas para evitar la monitorización de redes cableadas.	5	Tarea
e) Se han clasificado y valorado las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.	5	Tarea
f) Se han descrito sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros.	20	Tarea
g) Se han utilizado sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre	20	Proyecto

otros.		
h) Se ha instalado y configurado un cortafuegos en un equipo o servidor.	30	Tarea

Recursos
Observaciones

Unidad de Aprendizaje 6: Legislación sobre Seguridad informática		
Temporalización: 1º trimestre	Duración: 5 horas	Ponderación: 5%
Objetivos Generales		Competencias
g, k, l, m g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales. k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente. 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.		c, i, j, l, n, o, t c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad. i) 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. j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente. 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. n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático. o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas. t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
Resultados de aprendizaje		
5. Reconoce la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos analizando las repercusiones de su incumplimiento.		
Objetivos específicos		
Conocer y aplicar las legislaciones sobre protección de datos y los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico.		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicación de procedimientos que obliga la legislación sobre protección de datos de carácter personal. ● Conocer la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico. ● Valorar y comprender la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Legislación sobre protección de datos. ● Legislación sobre los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico. 	

<ul style="list-style-type: none"> ● Responsabilidad sobre el control en el acceso a la información personal almacenada. ● Identificación de las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos. <p>Valoración de las normas sobre gestión de seguridad de la información.</p>		
Tareas y Actividades		
Criterios de Evaluación	% sobre RA1	IE
a) Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal.	20	Tarea
b) Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.	20	Tarea
c) Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.	15	Tarea
d) Se ha contrastado la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen.	15	Tarea
e) Se ha descrito la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.	15	Tarea
f) Se han contrastado las normas sobre gestión de seguridad de la información.	15	Tarea
Recursos		
Observaciones		

CRITERIOS MÍNIMOS
Y PROCESOS DE
EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN



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 Rafael Cosano Jurado

2023 / 2024

La evaluación supone un conjunto de actividades programadas para recoger información sobre la que docentes y alumnado reflexionan y toman decisiones para mejorar sus estrategias de enseñanza y aprendizaje, e introducir en el proceso en curso las correcciones necesarias.

Estamos ante un proceso sistemático de recogida de datos, incorporado al sistema general de actuación educativa, que permite obtener información válida y fiable para formar juicios de valor acerca de una situación.

1 PRINCIPIOS DE EVALUACIÓN

En Formación Profesional el objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer para cada módulo profesional si ha alcanzado los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación de los que están compuestos, con la finalidad de valorar si dispone de la competencia profesional que acredita el Título, y este será el principio que rijan la evaluación de las competencias adquiridas en este módulo profesional.

Siguiendo lo indicado en la **Orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la evaluación inicial tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Los resultados que de ella se deriven se concretarán según el consenso del equipo educativo.

Por otro lado, en el Art. 1 de la citada Orden, se indica que “la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales.”

Por último, en el apartado b del Art. 5, se indica que “*Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación que se vayan a aplicar para la evaluación del alumnado, en cuya definición el profesorado tendrá en cuenta el grado de consecución de los resultados de aprendizaje de referencia, así como la adquisición de las competencias y objetivos generales del título.*”

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la evaluación de este módulo seguirá tres principios fundamentales: inicial (art. 10.2), continua (el art. 2.) y criterial (art. 2.5.b y art. 3).

Inicial:

Se realizará al iniciarse cada una de las fases de aprendizaje, y tiene la finalidad de proporcionar información sobre los conocimientos previos de los alumnos para decidir el nivel en que hay que desarrollar los nuevos contenidos de enseñanza y las relaciones que deben establecerse entre ellos. Es para evaluar las características y competencias del alumnado relacionadas con el ciclo.

Continua:

Pretende superar la relación evaluación=examen o evaluación=calificación final del alumnado, y centra la atención en otros aspectos que se consideran de interés para la mejora del proceso educativo. Se realizará a lo largo de todo el proceso de

aprendizaje del alumnado y en cualquier momento. Pretende describir e interpretar, de tal manera que cuanto más información significativa tengamos del alumnado mejor conoceremos su aprendizaje.

Ante el hecho de que la evaluación es continua consideraremos que los instrumentos de evaluación se podrán realizar en cualquier momento, evaluando sus criterios y contenidos asociados.

Criterial:

A lo largo del proceso de aprendizaje, la evaluación criterial compara el progreso del alumno en relación con metas graduales establecidas previamente a partir de la situación inicial. Por tanto, fija la atención en el progreso personal del alumno en base a los criterios de evaluación definidos en la normativa. Este principio es fundamental en formación profesional, puesto que es como se estructura y organizan las enseñanzas.

2 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.	50%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de contenidos.	5%	Práctica individual
b) Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.	5%	Práctica individual
c) Se han gestionado usuarios con roles diferentes.	10%	Práctica individual
d) Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.	15%	Práctica individual
e) Se han realizado pruebas de funcionamiento.	10%	Práctica individual
f) Se han realizado tareas de actualización gestor de contenidos, especialmente las de seguridad.	10%	Práctica individual
g) Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.	15%	Práctica individual
h) Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.	5%	Práctica individual

i) Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.	10%	Práctica individual
j) Se han realizado pruebas de funcionamiento.	10%	Práctica individual
k) Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.	5%	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.	10%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de aprendizaje a distancia.	15%	Prueba escrita Practica individual
b) Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.	15%	Prueba escrita Practica individual
c) Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.	10%	Prueba escrita Practica individual
d) Se han manipulado y generado perfiles personalizados.	10%	Prueba escrita Practica individual
e) Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros.	15%	Prueba escrita Practica individual
f) Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos.	5%	Prueba escrita Practica individual
g) Se han realizado copias de seguridad y restauraciones.	10%	Prueba escrita Practica individual
h) Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.	5%	Prueba escrita Practica individual
i) Se ha comprobado la seguridad del sitio.	5%	Prueba escrita Practica individual
j) Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.	10%	Prueba escrita Practica individual

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.	5%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.	15%	Prueba escrita Practica individual
b) Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.	15%	Prueba escrita Practica individual
c) Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web.	5%	Prueba escrita Practica individual

d) Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos.	25%	Prueba escrita Practica individual
e) Se han gestionado archivos y directorios.	25%	Prueba escrita Practica individual
f) Se han utilizado archivos de información adicional.	5%	Prueba escrita Practica individual
g) Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.	5%	Prueba escrita Practica individual
h) Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.	5%	Prueba escrita Practica individual

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.	10%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web.	5%	Prueba escrita Practica individual
b) Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).	25%	Prueba escrita Practica individual
c) Se han instalado aplicaciones de ofimática web.	10%	Prueba escrita Practica individual
d) Se han gestionado las cuentas de usuario.	15%	Prueba escrita Practica individual
e) Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios.	5%	Prueba escrita Practica individual
f) Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas.	20%	Prueba escrita Practica individual
g) Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.	20%	Prueba escrita Practica individual

Resultado de Aprendizaje	Ponderación	
5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.	25%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio.	10%	Prueba escrita Prueba práctica
b) Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.	15%	Prueba escrita Prueba práctica
c) Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.	15%	Prueba escrita Prueba práctica
d) Se han gestionado las cuentas de usuario.	15%	Prueba escrita Prueba práctica
e) Se ha verificado el acceso al correo electrónico.	15%	Prueba escrita Prueba práctica

f) Se han instalado aplicaciones de calendario web.	20%	Prueba escrita Prueba práctica
g) Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).	10%	Prueba escrita Prueba práctica

3 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para poder realizar la evaluación utilizaremos los diferentes Instrumentos de Evaluación asociados a cada criterio de evaluación que se han indicado anteriormente y que son:

- **Prácticas individuales:** En las que se deberá entregar el resultado de algún tipo de trabajo a realizar por el alumno.
- **Prácticas grupales (pequeño grupo):** Trabajos realizados en grupos de máximo 4 personas. Serán las correspondientes a los productos a entregar en determinadas unidades. La evaluación en este caso valorará el producto entregado, pero también la contribución al mismo realizada por cada miembro del grupo así como la adquisición de la competencia por cada integrante mediante una prueba individual. También servirán para fomentar el trabajo en equipo. Tanto las prácticas individuales como las grupales servirán para demostrar el Saber Hacer del alumno.
- **Proyecto final:** En algún caso determinado se podría realizar un proyecto final integrador que abarque los contenidos de varias unidades de trabajo y en el que se apliquen las destrezas obtenidas. Estos proyectos generalmente serán individuales y muy excepcionalmente por pareja de alumnos. En cualquier caso se deberá entregar un dossier completo del proyecto (documentación, código, esquemas, etc.) y se deberá realizar una exposición.
- **Pruebas escritas teóricas y/o prácticas:** Serán de carácter individual y servirán para evaluar los criterios de evaluación que están más asociados a la adquisición de conceptos o resolución de problemas. Estas pruebas demostrarán el Saber del alumno.
- **Exámenes prácticos:** Se podrán realizar pruebas prácticas sobre alguna unidad concreta que sea eminentemente práctica evaluando los aprendizajes sobre ella sobre algún supuesto concreto.
- **Pruebas diarias.** Se podrán realizar en cualquier momento durante el curso y en ellas se valorarán aspectos concretos.

Los trabajos, en función de la técnica, procedimiento o contenidos soporte sobre los que versen serán de exposición, investigación, desarrollo, concreción y/o fijación de conceptos y técnicas.

En caso de no entregarse al menos 2/3 de los trabajos que se pudieran solicitar el módulo no se podrá calificar positivamente.

Las directrices que se han tenido en cuenta a la hora de diseñar los instrumentos a través de los cuales se va a evaluar el proceso de aprendizaje son los siguientes:

- Consideración de las características, intereses y capacidades de los alumnos.
- Los contenidos de las pruebas deben permitir medir las capacidades terminales, estableciéndose de forma coherente y en consonancia con los criterios de evaluación.
- Elección de actividades que faciliten el aprendizaje por descubrimiento.
- Utilización de métodos y recursos variados.

4 CALIFICACIÓN

En cumplimiento de la **Orden de 29 de septiembre de 2010**, se realizarán al menos dos sesiones de evaluación parcial. Además de éstas, se llevará a cabo una sesión de evaluación inicial y una sesión de evaluación final.

En el apartado **1 del Art. 16** de esta Orden, se indica que *“la evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes”*.

En caso de usar decimales en nuestra calificación esta será redondeada al entero más cercano sólo si la calificación ya es positiva, si no será redondeada al entero inferior.

Para poder realizar la calificación de cada criterio de evaluación mediante su/s instrumento/s de evaluación asociado nos serviremos de rúbricas o guías de evaluación.

Cada rúbrica o guía de evaluación contendrá los ítems (indicadores de logro) necesarios para poder evidenciar y posteriormente calificar las competencias profesionales, personales y sociales (en términos de Saber, Saber Hacer y Saber Estar), que hay implícitas dentro de cada criterio de evaluación.

Cada rúbrica, aunque con ítems o indicadores de logro diferentes tendrá en cuenta la competencia que hay implícita en ese criterio de evaluación.

Todas las evidencias de la adquisición de las competencias registradas a través de las rúbricas e instrumentos de calificación se registrarán en un cuaderno con las notas obtenidas por el alumnado.

En cada evaluación al alumno se le consignará una nota ponderada con respecto al total de puntuación correspondiente a los RAs y CEs evaluados hasta ese momento.

5 SISTEMA DE RECUPERACIÓN

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

Según el **apartado c del Art. 5** de la Orden de 29 de septiembre de 2010, *“la determinación y planificación de las actividades de refuerzo o mejora de las competencias, que permitan al alumnado matriculado en la modalidad presencial la superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida en los mismos. Dichas actividades se realizarán en primer curso durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final y, en segundo curso durante el periodo comprendido entre la sesión de evaluación previa a la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo y la sesión de evaluación final.”*

En consecuencia, los RA serán evaluados a través de los Instrumentos de Evaluación asociados a sus CE, con la ponderación ya expresada anteriormente, y por una sola vez durante el curso. Para aquellos RA no superados, y si se necesitara, se tendrá una segunda oportunidad de superarlos o mejorar la calificación en los periodos expresados anteriormente.

Durante este periodo el alumnado que no haya alcanzado el mínimo en el conjunto de Resultados de Aprendizaje, trabajará aquellas partes o concreciones de las competencias no superadas, con el objetivo de que pueda adquirirlas de cara a la evaluación final.

La recuperación se realizará por Resultados de Aprendizaje completos, siendo opción del alumno la realización de las actividades de recuperación correspondientes a los resultados que estime oportunos para obtener una nota global igual o superior a 5 puntos en el módulo profesional o para mejorarla.

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.

Resultados de Aprendizaje	1. Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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
TOTAL	100%		

Resultados de Aprendizaje	2. Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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
TOTAL	100%		

Resultados de Aprendizaje	3. Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.		
	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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%		

Resultados de Aprendizaje	4. Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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
TOTAL	100%		

Resultados de Aprendizaje	5. Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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
TOTAL	100%		

Resultados de Aprendizaje	6. Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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
TOTAL	100%		

Resultados de Aprendizaje	7. Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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
TOTAL	100%		

Resultados de Aprendizaje	8. Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.		
Criterios de evaluación	Peso	UD	Instrumento de evaluación
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
TOTAL	100%		

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.



IES FRANCISCO DE LOS RÍOS

**DEPARTAMENTO:
Informática**

**1ºDAM
Entornos de
Desarrollo**

Criterios de evaluación

Curso: 2023-2024

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

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje Nº 1: DESARROLLO DE SOFTWARE		
Temporalización: 1er trimestre	Duración: 15 horas	Ponderación: 10%
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

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

<ul style="list-style-type: none"> Respeto por las normas de convivencia y la opinión de los demás. 	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas implicadas en el proceso de obtención de código ejecutable a partir del código fuente: Traductores de lenguajes y depuradores Fases del desarrollo de una aplicación, análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento, entre otras. 	
Tareas y Actividades		
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de comparativas de tipos de programación. Elaboración de un trabajo de investigación. Elaboración de trabajos de repaso/refuerzo sobre la unidad. 		
Criterios de Evaluación	%	IE
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
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> Apuntes proporcionados por el profesor. Vídeos de Youtube. Internet. 		
Observaciones		

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

<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"> ● Instalación de un entorno de desarrollo. ● Configuración de un entorno de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Entornos de desarrollo libres y comerciales más usuales. ● Componentes de un entorno de desarrollo. ● Funciones de un entorno de desarrollo.

<ul style="list-style-type: none"> ● Mecanismo de actualización de un entorno de desarrollo. ● Uso básico de un entorno de desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Edición de programas. ○ Generación de ejecutables. ● Uso de herramientas CASE en el desarrollo de software. ● Aprender a trabajar en grupo. ● Descomponer el trabajo en tareas y planificar la realización de las mismas. 		
Tareas y Actividades		
<ul style="list-style-type: none"> ● Elaboración de un trabajo extenso de valoración de entornos de desarrollo en el cual se remarquen los conceptos aprendidos. ● Edición, compilación y ejecución de un mismo programa simple en distintos lenguajes con Eclipse e IntelliJ IDEA. 		
Criterios de Evaluación	%	IE
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
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Apuntes. ● Enlaces a los sitios web de los principales entornos de desarrollo. ● Tutoriales en Internet sobre las principales funciones de cada entorno. 		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje Nº 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>5.- Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno</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"> • Instalación de herramientas para la elaboración de diagramas de clases • Generación de código a partir de diagramas de clases. • Generación de diagramas de clases a partir de código. • Elaboración de diagramas de clases a partir de la especificación de un sistema. • Resolución de problemas encontrados mediante la búsqueda de recursos en Internet. • Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clases, atributos, métodos, objetos y relaciones • Herramientas para la elaboración de diagramas de clases. • Notación de los diagramas de clases. • Clases. Atributos, métodos y visibilidad. • Objetos. Instanciación. • Relaciones. Herencia, composición, agregación, asociación y uso.
--	--

Tareas y Actividades

- Realización de ejercicios simples de construcción de diagramas de clase a partir de la especificación de un sistema software.
- Realización de ejercicios de generación de código a partir de diagrama de clases.
- Realización de ejercicios de obtención de diagrama de clases a partir del código mediante ingeniería inversa.

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

- Apuntes
- Relaciones de ejercicios resueltos.

Observaciones

Unidad de Aprendizaje Nº 4: ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS DE COMPORTAMIENTO

Temporalización: 2º Trimestre	Duración: 15 horas	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>6.- Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno</p>		
Objetivos Específicos		
<p>Construir e interpretar diagramas de comportamiento UML</p>		
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber

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

Tareas y Actividades

- Realización de ejercicios de creación e interpretación de diagramas de casos de uso.
- Realización de ejercicios de creación e interpretación de diagramas de secuencia y colaboración.
- Realización de ejercicios de creación e interpretación de diagramas de estados.
- Realización de ejercicios de creación e interpretación de diagramas de actividades.

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

- Apuntes
- Relaciones de ejercicios resueltos.

Observaciones

Unidad de Aprendizaje Nº 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								
4.- Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo								
Objetivos Específicos								
Realizar las acciones necesarias para optimizar, documentar y mejorar la legibilidad del código.								
Aspectos del Saber Hacer/Estar				Aspectos del Saber				

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

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

<ul style="list-style-type: none"> ● 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 Nº 7: DISEÑO Y REALIZACIÓN DE PRUEBAS		
Temporalización: 3er Trimestre	Duración: 15 horas	Ponderación: 20%
Objetivos Generales	Competencias	
(r) Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.	(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"> • Planificación de pruebas. • Automatización de pruebas. • Definición de casos de prueba para pruebas unitarias. • Utilización de las herramientas de depuración. • Realización de pruebas unitarias • Realización de pruebas de integración, de sistema y de aceptación. • Documentación de incidencias identificadas en las pruebas. • Resolución de problemas encontrados mediante la búsqueda de recursos en Internet. • Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de pruebas, funcionales, estructurales, regresión. • Procedimientos y casos de prueba. • Pruebas de código, cubrimiento, valores límite, clases de equivalencia. • Herramientas de depuración de código. • Pruebas unitarias; herramientas. • Pruebas de integración. • Pruebas del sistema. • Pruebas de aceptación. • Normas y certificaciones de calidad de software. • Medidas de calidad del software.
---	--

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

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.
E, f, h, t, w	h, w	1	10	A, B, C, D, E	1	INTRODUCCIÓN A LOS LENGUAJES DE MARCAS	12	1º
E, f, h, t, w	h, w	2	35	A, B, C, D, E, F	2	LENGUAJES DE MARCAS WEB: HTML, XHTML Y BOOTSTRAP	43	1º 2º 3º
E, f, h, t, w	h, w	2		G, H	3	HOJAS DE ESTILO WEB: CSS	15	2º
E, f, h, t, w	h, w	4, 5	30	RA1: F, G, H, I RA4: A, B, C, D, E, F, G, H RA5: A, B, C, D, E, F, G, H	4	XML: VALIDACIÓN DE ARCHIVOS XML (DTD) Y XML SCHEMA	34	2º
E, f, h, t, w	h, w	6	10	A, B, C, D, E, F, G, H, I	5	ALMACENAMIENTO XML	10	3º
E, f, h, t, w	h, w	3	10	A, B, C, D, E, F, G	6	SINDICACIÓN DE CONTENIDOS	6	3º
P, t, w	p, w	7	5	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J	7	SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL	8	3º

A continuación, se adjunta cada UA detallada:

Unidad de Aprendizaje 1: Introducción a los Lenguajes de Marcas			
Temporalización: 1°	Duración: 12 horas	Ponderación: 6%	
Objetivos Generales		Competencias	
w 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.		t, w t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas. 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			
1. Interpreta lenguajes de marcas reconociendo sus principales características e identificando sus elementos.			
Objetivos Específicos			
Reconocer las características y elementos de los lenguajes de marcas para realizar documentos bien formados.			
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar las características de los lenguajes de marcas. ● Clasificar distintos lenguajes de marcas. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Conocer las características de los lenguajes de marcas. ● Conocer la clasificación de los lenguajes de marcas. ● Conocer las ventajas del uso de lenguajes de marcas. 	
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han identificado las características generales de los lenguajes de marcas.		15%	Práctica
b) Se han reconocido las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información.		10%	Práctica
c) Se han clasificado los lenguajes de marcas e identificado los más relevantes.		15%	Práctica
d) Se han diferenciado sus ámbitos de aplicación.		5%	Práctica
e) Se ha reconocido la necesidad y los ámbitos específicos de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.		15%	Práctica

Unidad de Aprendizaje 2: Lenguajes de Marcas web: HTML, XHTML y BOOSTRAP.		
Temporalización: 1°, 2°, 3°	Duración: 43 horas	Ponderación: 25% de RA2
Objetivos Generales		Competencias

<p>e, f, h</p> <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 gráficas de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.</p>	<p>h</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>
--	--

Resultados de Aprendizaje

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.

Objetivos Específicos

Utilizar lenguajes de marcas específicos para transmitir información a través de la web, modificando su estructura en tiempo de ejecución.

Aspectos del Saber Hacer/Estar

- Diseñar documentos HTML válidos.
- Aplicar diseño adaptativo a los documentos HTML.

Aspectos del Saber

- Conocer la estructura y los elementos del lenguaje HTML.
- Conocer la filosofía del diseño adaptativo.

Criterios de Evaluación

%

IE

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la Web y sus diferentes versiones.	5%	Prueba práctica
b) Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.	20%	Práctica
c) Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.	20%	Prueba práctica
d) Se han establecido las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML y XHTML.	5%	Práctica
e) Se ha reconocido la utilidad de XHTML en los sistemas de gestión de información.	5%	Práctica
f) Se han utilizado herramientas en la creación documentos web.	15%	Práctica

Unidad de Aprendizaje 3: Utilización de hojas de estilos en web: CSS.		
Temporalización: 2°	Duración: 15 horas	Ponderación: 10% del RA2
Objetivos Generales		Competencias
e, f, h e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones. f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada. h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.		h 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		
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.		
Objetivos Específicos		
Personalizar la presentación del web con hojas de estilos.		
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"> Personalizar documentos HTML con hojas de estilo bien estructuradas y validas. 		<ul style="list-style-type: none"> Conocer la estructura y los elementos del lenguaje CSS.
Criterios de Evaluación		%
g) Se han identificado las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.		15%
h) Se han aplicado hojas de estilo.		15%
		IE
		Práctica
		Prueba práctica

Unidad de Aprendizaje 4: XML, validación de archivos XML (DTD) y XML Schema.			
Temporalización: 2°	Duración: 34 horas	Ponderación: 34%	
Objetivos Generales		Competencias	
w 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.		w 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			
1. Interpreta lenguajes de marcas reconociendo sus principales características e identificando sus elementos. (4%) 4. Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura. (15%) 5. Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento. (15%)			
Objetivos Específicos			
Diseñar esquemas XML para definir la sintaxis y estructura de documentos XML. Realizar conversiones de documentos XML en distintos formatos de destino. Lenguajes de transformación XSLT			
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> Definir la estructura de un esquema DTD, asociarlo a un documento XML y validar dicho documento XML. Definir la estructura de un esquema XSD, asociarlo a un documento XML y validar dicho documento XML. Documentar los esquemas definidos. 		<ul style="list-style-type: none"> Conocer la necesidad de crear documento XML válidos. Conocer las tecnologías existentes para crear esquemas que definan la estructura de documentos XML. 	
Criterios de Evaluación		%	IE
RA1: f) Se han analizado las características propias del lenguaje XML.		15%	Práctica
g) Se ha identificado la estructura de un documento XML y sus reglas sintácticas.		10%	Práctica
h) Se ha contrastado la necesidad de crear documentos XML bien formados y la influencia en su procesamiento.		10%	Práctica
RA4: a) Se ha establecido la necesidad de describir la información transmitida en los documentos XML y sus reglas.		10%	Práctica
b) Se han identificado las tecnologías relacionadas con la definición de documentos XML.		10%	Práctica
c) Se ha analizado la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción.		15%	Prueba práctica
d) Se han creado descripciones de documentos XML.		15%	Prueba práctica
e) Se han utilizado descripciones en la elaboración y validación de documentos XML.		15%	Práctica

f) Se han asociado las descripciones con los documentos.	10%	Práctica
g) Se han utilizado herramientas específicas.	15%	Práctica
h) Se han documentado las descripciones.	10%	Práctica
RA5: a) Se ha identificado la necesidad de la conversión de documentos XML.	10%	Práctica
b) Se han establecido ámbitos de aplicación.	5%	Práctica
c) Se han analizado las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento.	15%	Práctica
d) Se ha descrito la sintaxis específica utilizada en la conversión y adaptación de documentos XML.	20%	Prueba práctica
e) Se han creado especificaciones de conversión.	10%	Prueba práctica
f) Se han identificado y caracterizado herramientas específicas relacionadas con la conversión de documentos XML.	10%	Práctica
g) Se han realizado conversiones con distintos formatos de salida.	15%	Práctica
h) Se han documentado y depurado las especificaciones.	15%	Práctica

Unidad de Aprendizaje 5: Almacenamiento XML.			
Temporalización: 3°	Duración: 10 horas	Ponderación: 10%	
Objetivos Generales		Competencias	
<p>P</p> <p>p) Gestionar la información almacenada en sistemas ERPCRM garantizando su integridad.</p>		<p>P</p> <p>p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.</p>	
Resultados de Aprendizaje			
6. Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.			
Objetivos Específicos			
Gestionar la información almacenada en documentos XML para realizar consultas y extraer información concreta.			
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar gestores de bases de datos relacionales para almacenar información en formato XML. Utilizar gestores de bases de datos nativas para almacenar información en formato XML. Utilizar lenguaje XPath en los documentos XML para el acceso a la información. Utilizar lenguaje XQuery para realizar consultas a bases de datos nativas XML. 		<ul style="list-style-type: none"> Identificar los métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML. Identificar los inconvenientes de almacenar información en documentos XML. <p>Identificar las características de los gestores de bases de datos nativos XML.</p>	
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han identificado los principales métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML.		5%	Práctica
b) Se han identificado los inconvenientes de almacenar información en formato XML.		5%	Práctica
c) Se han establecido tecnologías eficientes de almacenamiento de información en función de sus características.		10%	Práctica
d) Se han utilizado sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información en formato XML.		15%	Práctica
e) Se han utilizado técnicas específicas para crear documentos XML a partir de información almacenada en bases de datos relacionales.		20%	Prueba práctica
f) Se han identificado las características de los sistemas gestores de bases de datos nativas XML.		5%	Práctica
g) Se han instalado y analizado sistemas gestores de bases de datos nativas XML.		15%	Práctica
h) Se han utilizado técnicas para gestionar la información almacenada en bases de datos nativas XML.		20%	Prueba práctica
i) Se han identificado lenguajes y herramientas para el tratamiento y almacenamiento de información y su inclusión en documentos XML.		5%	Práctica

Unidad de Aprendizaje 6: Sindicación de contenidos.			
Temporalización: 3°	Duración: 6 horas	Ponderación: 10%	
Objetivos Generales		Competencias	
e, f, h e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones. f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada. h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y gdcon la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.		h 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			
3. Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.			
Criterios de Evaluación		%	IE
a) Se han identificado las ventajas que aporta la sindicación de contenidos en la gestión y transmisión de la información.		10%	Práctica
b) Se han definido sus ámbitos de aplicación.		10%	Práctica
c) Se han analizado las tecnologías en que se basa la sindicación de contenidos.		15%	Práctica
d) Se ha identificado la estructura y la sintaxis de un canal de contenidos.		15%	Práctica
e) Se han creado y validado canales de contenidos.		20%	Práctica
f) Se ha comprobado la funcionalidad y el acceso a los canales.		10%	Práctica
g) Se han utilizado herramientas específicas como agregadores y directorios de canales.		20%	Práctica

Unidad de Aprendizaje 7: Sistemas de gestión empresarial.		
Temporalización: 3°	Duración: 8 horas	Ponderación: 5%
Objetivos Generales		Competencias
p p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP- CRM.	p p) Gestionar la información almacenada en sistemas ERPCRM garantizando su integridad.	
Resultados de Aprendizaje		
7. Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.		
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han reconocido las ventajas de los sistemas de gestión y planificación de recursos empresariales.	5%	Práctica
b) Se han evaluado las características de las principales aplicaciones de gestión empresarial.	5%	Práctica
c) Se han instalado aplicaciones de gestión empresarial.	10%	Práctica
d) Se han configurado y adaptado las aplicaciones.	10%	Práctica
e) Se ha establecido y verificado el acceso seguro a la información.	10%	Práctica
f) Se han generado informes.	10%	Práctica
g) Se han realizado tareas de integración con aplicaciones ofimáticas.	15%	Práctica
h) Se han realizado procedimientos de extracción de información para su tratamiento e incorporación a diversos sistemas.	15%	Práctica
i) Se han realizado tareas de asistencia y resolución de incidencias.	10%	Práctica
j) Se han elaborado documentos relativos a la explotación de la aplicación.	10%	Práctica

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%
RA		
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"> - Estructura y bloques fundamentales. - Variables. - Tipos de datos. - Literales. - Constantes. - Operadores y expresiones. - Conversiones de tipo. 	<p>A1_1</p>
<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"> - Comentarios. - Entornos integrados de desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> • Definición y tipos. Entornos comerciales y de Software libre. • Instalación y descripción de entornos integrados de desarrollo. • Creación de proyectos. Estructura y componentes. 	<p>A2</p>
<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"> - Características de los objetos. - Instanciación de objetos. - Utilización de métodos. - Utilización de propiedades. - Utilización de métodos estáticos. - Librerías de objetos. Inclusión y uso. - Constructores. - Destrucción de objetos y liberación de memoria. - • Entornos específicos. 	<p>A2</p>

<p>2.b) Se han escrito programas simples. (1%)</p> <p>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"> • Plugins de integración en entornos genéricos. - Entornos de desarrollo para programación orientada a objetos. 	A1_2
<p>3.a) Se han escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. (2%)</p> <p>3.b) Se han utilizado estructuras de repetición. (1%)</p> <p>3.c) Se han utilizado estructuras de repetición. (1%)</p> <p>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"> - Estructuras de selección. - Estructuras de repetición. - Estructuras de salto. - Control de excepciones. - Depuración de programas. - El depurador como herramienta de control de errores. - Documentación de programas. • Documentación interna, comentarios. • Documentación externa, diagramas de clases, requisitos, guías, etc. 	A1_2
<p>3.e) Se ha escrito código utilizando control de excepciones. (1%)</p> <p>3.g) Se han probado y depurado los programas. (1%)</p> <p>3.h) Se ha comentado y documentado el código. (1%)</p> <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>	A1_2
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A1_1. Prueba de algoritmia y fundamentos de la programación (test)		7%
A1_2. Prueba de programación estructurada (programa)		12%
A2. Proyecto 1 de programación orientada a objetos		11%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes Algoritmia. • Apuntes Java. • Entorno de ejecución de pruebas de algoritmia • Entornos de desarrollo y compilación POO (Java) 		
Observaciones		

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
2. Programación Orientada a Objetos (POO)	1-2 (46h)	25%
RA		
4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. (20%)		
CE	Contenidos	IE
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.	A1
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A1. Prueba de modificación y corrección de una aplicación, aplicando técnicas avanzadas de POO.		25%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes: Java POO. • Entornos de desarrollo y compilación POO (Java) 		
Observaciones		

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
3. Programación de aplicaciones que	2-3 (32h)	15%

gestionan estructuras complejas de datos		
RA		
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.	A
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.	A
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.	A
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A. Prueba sobre gestión de XML, arrays, listas, colecciones y genéricos.		15%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • 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%
RA		
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.	A
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
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"> • Apuntes Java: tratamiento de archivos • Apuntes AWT y Swing 		

- Entorno de desarrollo y compilación con soporte a diseño de interfaces (Java)

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%
RA		
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%)	<p>Utilización avanzada de clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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%)	<p>Mantenimiento de la persistencia de los objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Tipos de datos objeto; atributos y métodos. - Tipos de datos colección. 	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 gestores para la gestión de la información almacenada. (0.5%)		
8.e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos. (1 %)		
8.f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de		

<p>datos creadas. (1%) 8.g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos. (0.5%) 8.h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados. (0.5%)</p>		
<p>9.a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales. (0.5%) 9.b) Se han programado conexiones con bases de datos. (1%) 9.c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos. (1%) 9.d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos. (0.5%) 9.e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada. (0.5%) 9.f) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos. (1%) 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: - Conexión con bases de datos relacionales. Características, tipos y métodos de acceso. - Establecimiento de conexiones. Componentes de acceso a datos. - Recuperación de información. Selección de registros. Uso de parámetros. - Manipulación de la información. Altas, bajas y modificaciones. - 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.		30%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes Java: conexión y tratamiento de bases de datos. • Enunciado proyecto final. • Entorno de diseño y desarrollo (Java) 		
Observaciones		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO SISTEMAS INFORMÁTICOS

1º CFGS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

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:

Ámbito General		Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje	
CPPS	OG	RA	%	CE	UA	Denominación
a),(t),(u),(v), w),(x),(y)	a),(t),(u),(v) ,w),(x)	1 ¹	8,3%	a), b), c), d), e), f), g)	1	1. Explotación de sistemas informáticos.
a),(b),(t),(u), v),(w),(x),(y)	a),(b),(t),(u) ,v),(w),(x)	2 ¹	17,7%	a), b), c), d), e), f), g)	2	2. Instalación de Linux y Windows en entornos de virtualización.
a),(b),(t),(u), v),(w),(x),(y)	a),(b),(t),(u) ,v),(w),(x)	3	15%	a), b), c), d), e), f), g)	3	3. Gestión de la información de Linux y Windows.
a),(b),(t),(u), v),(w),(x),(y)	a),(b),(t),(u) ,v),(w),(x)	4	15%	a), b), c), d), e), f), g), h)	4	4. Gestión de sistemas operativos Linux y Windows
a),(b),(t),(u), v),(w),(x),(y)	a),(b),(t),(u) ,v),(w),(x)	5	22,7%	a), b), c), d), e), f), g), h)	5	5. Introducción a las redes de ordenadores e interconexión de sistemas en red
a),(b),(t),(u), v),(w),(x),(y)	a),(b),(t),(u) ,v),(w),(x)	6 ¹	21,3%	a), b), c), d), e), f)	6	6. Gestión de recursos en red

¹ Incluye CEs del RA7 (UD1 (f), UD2 (a,b,c y g) y UD6 (d y e))

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. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.	10%
Criterios de Evaluación	Ponderación
a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.	22,5%
b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo.	22,5%
c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos.	22,5%
d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.	9%
e) Se han identificado los componentes de una red informática.	9%
f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.	9%
g) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía.	5%

Resultado de Aprendizaje	Ponderación
2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.	15% ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.
Criterios de Evaluación	Ponderación
a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.	5%
b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.	5%
c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.	10%
d) Se han instalado diferentes sistemas operativos.	30%

e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.	20%
f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos.	20%
g) Se han documentado los procesos realizados.	10%

Resultado de Aprendizaje	Ponderación
3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.	¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.
Criterios de Evaluación	Ponderación
a) Se han comparado sistemas de archivos.	5%
b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.	5%
c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.	20%
d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.	20%
e) Se han realizado copias de seguridad.	20%
f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.	10%
g) Se han automatizado tareas.	20%

Resultado de Aprendizaje	Ponderación
4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.	15%
Criterios de Evaluación	Ponderación
a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.	13%
b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.	15%
c) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.	15%
d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.	13%
e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.	13%
f) Se ha monitorizado el sistema.	13%

g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.	13%
h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.	5%

Resultado de Aprendizaje	Ponderación
5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.	¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.
Criterios de Evaluación	Ponderación
a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP.	30%
b) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.	5%
c) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.	5%
d) Se han gestionado puertos de comunicaciones.	5%
e) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.	10%
f) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.	5%
g) Se han configurado redes de área local cableadas.	20%
h) Se han configurado redes de área local inalámbricas.	20%

Resultado de Aprendizaje	Ponderación
6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.	¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.
Criterios de Evaluación	Ponderación
a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.	25%
b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad.	15%
c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.	20%
d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.	20%
e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.	5%
f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.	15%

Resultado de Aprendizaje	Ponderación
7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.	¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.
Criterios de Evaluación	Ponderación
a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito.	12%
b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.	12%
c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas.	15%
d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica.	14%
e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.	12%
f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de internet.	20%
g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.	15%

El RA7 es de aplicación en varias unidades didácticas, el cual será desarrollado y evaluado a lo largo de estas.

A continuación, se adjunta cada Unidad de Aprendizaje detallada:

Unidad de Aprendizaje Nº 1. Explotación de sistemas informáticos.		
Trimestre: 1	Duración: 27h	Ponderación: 8,3%
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>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>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> <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		
<p>RA1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.</p> <p>RA7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.</p>		
Objetivos Específicos		
<p>- La identificación del hardware.</p>		

- El análisis de los cambios y novedades que se producen en los sistemas informáticos: hardware, sistemas operativos, redes y aplicaciones.
- La correcta interpretación de documentación técnica.
- La gestión de redes locales.
- La instalación y configuración de aplicaciones.
- La elaboración de documentación técnica.

Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los componentes de un sistema informático. • Reconoce los diferentes tipos de periféricos y sus tecnologías asociadas. • Reconoce los diferentes tipos de redes, sus características, topologías y tipos de cableado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recopila información de los componentes de un sistema informático y es capaz de operarlo siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales. • Interpreta esquemas de red y los dispositivos interconectados. 	
Tareas y Actividades		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los componentes de un sistema informático y su funcionalidad. • Realización de un documento sobre placa base de PC y sus características y precios y correcto montaje. • Realización de un trabajo sobre los diferentes tipos de periféricos y exposición en grupo. • Introducción a las redes de ordenadores mediante simulador. 		
Criterios de Evaluación	%CE/UD	%CE/RA
RA1 a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.	27,11%	22,50%
RA1 b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo.	27,11%	22,50%
RA1 c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos.	27,11%	22,50%
RA1 d) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía.	6,63%	5,50%
RA7 f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de internet.	12,05%	20%
Instrumentos de Evaluación		
Los CE pertenecientes a esta UD serán evaluados con los siguientes IE: Prácticas de clase, trabajo cooperativo y observación directa.		
Recursos		
Apuntes y documentación facilitada por el profesor, referencias y recursos web, aplicaciones y programas para trabajar conceptos y conocimientos relacionados, equipos informáticos para reconocer componentes físicos y realizar su puesta en marcha, etc.		

Unidad de Aprendizaje N° 2. Instalación de Linux y Windows en entornos de virtualización.		
Trimestre: 1	Duración: ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.h	Ponderación: 17,7%
Objetivos Generales		Competencias
<ul style="list-style-type: none"> a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos. b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema. t) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes. u) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio. v) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente. w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación. x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa. 		<ul style="list-style-type: none"> 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. v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje. w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional. x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización. y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

Resultados de Aprendizaje		
RA2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica. RA7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.		
Objetivos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> - 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 elaboración de documentación técnica. 		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las características del software de virtualización. • Reconoce las funciones principales de los sistemas operativos. • Distingue entre sistemas propietarios y libres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instala sistemas operativos propietarios y libres. • Instala y configura el software de virtualización. 	
Tareas y Actividades		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los sistemas operativos Windows y Linux y sus licencias de uso. • Instalación de software de virtualización. • Instalación de Windows en máquina virtual y configuración del entorno según requisitos. • Instalación de Linux en máquina virtual y configuración del entorno según requisitos. • Documentación de los procedimientos realizados. 		
Criterios de Evaluación	%CE/UD	%CE/RA
RA2 a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.	4.24%	5%
RA2 b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.	4.24%	5%
RA2 c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.	8.47%	10%
RA2 d) Se han instalado diferentes sistemas operativos.	21.19%	25%
RA2 e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.	16.95%	20%
RA2 f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos.	21.19%	25%

RA2 g) Se han documentado los procesos realizados.	8.47%	10%
RA7 a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito.	3.39%	12%
RA7 b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.	3.39%	12%
RA7 c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas.	4.24%	15%
RA7 g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.	4.24%	15%

Instrumentos de Evaluación

Los CE pertenecientes a esta UD serán evaluados con los siguientes IE:
Prácticas de clase y observación directa sobre las mismas.

Recursos

Apuntes y documentación facilitada por el profesor, referencias y recursos web, aplicaciones y programas para trabajar conceptos y conocimientos relacionados, etc.

Unidad de Aprendizaje N° 3. Gestión de la información de Linux y Windows		
Trimestre: 1/2	Duración: ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.h	Ponderación: 15%
Objetivos Generales		Competencias
a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos. b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema. t) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes. u) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio. v) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente. w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación. x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.		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. v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje. w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional. x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización. y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.
Resultados de Aprendizaje		
RA3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.		

Objetivos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> - 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	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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		
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Documentación de los procedimientos realizados en las prácticas. 		
Criterios de Evaluación	%CE/UD	%CE/RA
a) Se han comparado sistemas de archivos.	5%	5%
b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.	5%	5%
c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.	20%	20%
d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.	20%	20%
e) Se han realizado copias de seguridad.	20%	20%
f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.	10%	10%
g) Se han automatizado tareas.	20%	20%
Instrumentos de Evaluación		
Los CE pertenecientes a esta UD serán evaluados con los siguientes IE: Prácticas de clase y observación directa sobre las mismas.		
Recursos		

Apuntes y documentación facilitada por el profesor, referencias y recursos web, aplicaciones y programas para trabajar conceptos y conocimientos relacionados, equipos informáticos para trabajar con sistemas operativos, etc.

Unidad de Aprendizaje N° 4. Gestión de sistemas operativos Linux y Windows		
Trimestre: 2	Duración: ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.h	Ponderación: 15%
Objetivos Generales		Competencias
<ul style="list-style-type: none"> a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos. b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema. t) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes. u) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio. v) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente. w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación. x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa. 		<ul style="list-style-type: none"> 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. v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje. w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional. x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización. y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.
Resultados de Aprendizaje		
RA4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.		
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 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		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los diferentes tipos de usuarios locales y grupos de un sistema operativo. • Reconoce los mecanismos de protección de datos mediante cifrado y seguridad de las contraseñas. • Reconoce la función de los servicios de los sistemas operativos Windows y Linux. • Reconoce los procesos que pueden degradar el rendimiento de los sistemas operativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear diferentes tipos de usuarios en Windows y Linux. • Establece políticas de contraseñas en Windows y Linux. • Realiza operaciones sobre servicios en Windows y Linux. • Utiliza comandos de configuración de sistemas en Windows y Linux. • Monitoriza el rendimiento de sistemas Windows y Linux y lo optimiza. 		
Tareas y Actividades			
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los conceptos de usuarios y políticas en sistemas operativo, servicios, y rendimiento. • Creación de usuarios y grupos en Windows y Linux, establecer políticas de seguridad de contraseñas, compartir recursos basados en privilegios. • Gestión de servicios en Windows y Linux. • Uso de comandos de gestión en Windows y Linux. • Evaluación del rendimiento de sistemas Windows y Linux y optimización. • Documentación de los procesos realizados. 			
Criterios de Evaluación		%CE/UD	%CE/RA
a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.		13%	13%
b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.		15%	15%
c) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.		15%	15%
d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.		13%	13%
e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.		13%	13%
f) Se ha monitorizado el sistema.		13%	13%
g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.		13%	13%
h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.		5%	5%
Instrumentos de Evaluación			
Los CE pertenecientes a esta UD serán evaluados con los siguientes IE: Prácticas de clase, pruebas teórico/prácticas y observación directa sobre las mismas.			
Recursos			

Apuntes y documentación facilitada por el profesor, referencias y recursos web, aplicaciones y programas para trabajar conceptos y conocimientos relacionados, dispositivos para configuración de redes, etc.

Unidad de Aprendizaje N° 5. Introducción a las redes de ordenadores e interconexión de sistemas en red

Trimestre: 2/3

Duración: 42h

Ponderación: 15%

Objetivos Generales	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos. b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema. t) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes. u) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio. v) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente. w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación. x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje. w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional. x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización. y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.
Resultados de Aprendizaje	
RA1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.	

RA5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.		
Objetivos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> - 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"> • Reconoce los protocolos TCP/IP v4 y v6. • Reconoce las diferentes tecnologías WAN. • Reconoce los potenciales peligros del intercambio de datos en red. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de configurar adaptadores de red de acuerdo a las especificaciones de subred tanto cableada como inalámbrica. • Monitoriza el tráfico de una red. • Emplea técnicas de seguridad en las comunicaciones en red. 	
Tareas y Actividades		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los conceptos de los protocolos de red. • Realización de simulaciones de red mediante software de simulación. 		
Criterios de Evaluación	%CE/UD	%CE/RA
RA1 d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.	3.96%	9%
RA1 e) Se han identificado los componentes de una red informática.	3.96%	9%
RA1 f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.	3.96%	9%
RA5 a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP.	26.43%	30%
RA5 b) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.	4.41%	5%
RA5 c) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.	4.41%	5%
RA5 d) Se han gestionado puertos de comunicaciones.	4.41%	5%
RA5 e) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.	8.81%	10%
RA5 f) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.	4.41%	5%
RA5 g) Se han configurado redes de área local cableadas.	17.62%	20%
RA5 h) Se han configurado redes de área local inalámbricas.	17.62%	20%
Instrumentos de Evaluación		
<p>Los CE pertenecientes a esta UD serán evaluados con los siguientes IE: Prácticas de clase, pruebas teórico/prácticas y observación directa sobre las mismas.</p>		

Recursos

Apuntes y documentación facilitada por el profesor, referencias y recursos web, aplicaciones y programas para trabajar conceptos y conocimientos relacionados, dispositivos para configuración de redes, etc.

Unidad de Aprendizaje N° 6. Gestión de recursos en red

Trimestre: 3

Duración: ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.h

Ponderación: 21,3%

Objetivos Generales

Competencias

- a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.
- t) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.
- u) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio.
- v) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente.
- w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.
- x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando

- 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.
- v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.		
Resultados de Aprendizaje		
RA6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes. RA7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.		
Objetivos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los distintos tipos de servidores de red y su escenario de aplicación. • Reconoce los requisitos de seguridad en los servidores de red. • Reconoce los distintos permisos locales y de red para el control de acceso a recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece políticas de red y directivas de acceso en Directorio Activo de Windows. • Utiliza diferentes servidores de servicios en red. 	
Tareas y Actividades		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los servicios de directorio de servicios y servidores en red de impresión, ficheros, aplicaciones y conexión remota. • Aplicación de directivas de seguridad en Directorio Activo de Windows. • Empleo de servidores de red de impresión, ficheros, aplicaciones y conexión remota. 		
Criterios de Evaluación	%CE/UD	%CE/RA

RA6 a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.	23.47%	25%
RA6 b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad.	14.08%	15%
RA6 c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.	18.78%	20%
RA6 d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.	18.78%	20%
RA6 e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.	4.69%	5%
RA6 f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.	14.08%	15%
RA7 d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica.	3.29%	14%
RA7 e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.	2.82%	12%
Instrumentos de Evaluación		
Los CE pertenecientes a esta UD serán evaluados con los siguientes IE: Prácticas de clase, pruebas teórico/prácticas y observación directa sobre las mismas.		
Recursos		
Apuntes y documentación facilitada por el profesor, referencias y recursos web, aplicaciones y programas para trabajar conceptos y conocimientos relacionados, etc.		

NOTA:

Tanto la vertebración como la ponderación de los Resultados de Aprendizaje y los Criterios de Evaluación, los instrumentos de evaluación usados, así como las Unidades de Aprendizaje definidas para llevar a cabo los anteriores están tomados de la Programación Didáctica de este módulo.

El documento anteriormente mencionado está sujeto a posibles modificaciones, a fin de ser adaptado el desarrollo de los contenidos a las necesidades del alumnado durante la impartición del módulo. Por este motivo, de igual forma, lo recogido en este documento también podrá ser modificado en caso de ser necesario.

CRITERIOS MÍNIMOS
Y PROCESOS DE
EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN



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

Profesor:

Manuel R. Cosano Jurado
Antonio Molina Roldán

2023 / 2024

La evaluación supone un conjunto de actividades programadas para recoger información sobre la que docentes y alumnado reflexionan y toman decisiones para mejorar sus estrategias de enseñanza y aprendizaje, e introducir en el proceso en curso las correcciones necesarias.

Estamos ante un proceso sistemático de recogida de datos, incorporado al sistema general de actuación educativa, que permite obtener información válida y fiable para formar juicios de valor acerca de una situación.

1 PRINCIPIOS DE EVALUACIÓN

En Formación Profesional el objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer para cada módulo profesional si ha alcanzado los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación de los que están compuestos, con la finalidad de valorar si dispone de la competencia profesional que acredita el Título, y este será el principio que rijan la evaluación de las competencias adquiridas en este módulo profesional.

Siguiendo lo indicado en la **Orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la evaluación inicial tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Los resultados que de ella se deriven se concretarán según el consenso del equipo educativo.

Por otro lado, en el Art. 1 de la citada Orden, se indica que “la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales.”

Por último, en el apartado b del Art. 5, se indica que “*Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación que se vayan a aplicar para la evaluación del alumnado, en cuya definición el profesorado tendrá en cuenta el grado de consecución de los resultados de aprendizaje de referencia, así como la adquisición de las competencias y objetivos generales del título.*”

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la evaluación de este módulo seguirá tres principios fundamentales: inicial (art. 10.2), continua (el art. 2.) y criterial (art. 2.5.b y art. 3).

Inicial:

Se realizará al iniciarse cada una de las fases de aprendizaje, y tiene la finalidad de proporcionar información sobre los conocimientos previos de los alumnos para decidir el nivel en que hay que desarrollar los nuevos contenidos de enseñanza y las relaciones que deben establecerse entre ellos. Es para evaluar las características y competencias del alumnado relacionadas con el ciclo.

Continua:

Pretende superar la relación evaluación=examen o evaluación=calificación final del alumnado, y centra la atención en otros aspectos que se consideran de interés para la mejora del proceso educativo. Se realizará a lo largo de todo el proceso de

aprendizaje del alumnado y en cualquier momento. Pretende describir e interpretar, de tal manera que cuanto más información significativa tengamos del alumnado mejor conoceremos su aprendizaje.

Ante el hecho de que la evaluación es continua consideraremos que los instrumentos de evaluación se podrán realizar en cualquier momento, evaluando sus criterios y contenidos asociados.

Criterial:

A lo largo del proceso de aprendizaje, la evaluación criterial compara el progreso del alumno en relación con metas graduales establecidas previamente a partir de la situación inicial. Por tanto, fija la atención en el progreso personal del alumno en base a los criterios de evaluación definidos en la normativa. Este principio es fundamental en formación profesional, puesto que es como se estructura y organizan las enseñanzas.

2 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.	10%	
Criterios de Evaluación	Ponderación	Instrumento de Evaluación
a) Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.	10%	Prueba escrita
b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.	15%	Prueba escrita
c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.	15%	Prueba escrita
d) Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.	10%	Prueba escrita
e) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.	15%	Prueba escrita
f) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.	15%	Prueba escrita
g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.	10%	Prueba escrita
h) Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.	10%	Prueba escrita

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

3 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para poder realizar la evaluación utilizaremos los diferentes Instrumentos de Evaluación asociados a cada criterio de evaluación que se han indicado anteriormente y que son:

- **Prácticas individuales:** En las que se deberá entregar el resultado de algún tipo de trabajo a realizar por el alumno.
- **Prácticas grupales (pequeño grupo):** Trabajos realizados en grupos de máximo 4 personas. Serán las correspondientes a los productos a entregar en determinadas unidades. La evaluación en este caso valorará el producto entregado, pero también la contribución al mismo realizada por cada miembro del grupo así como la adquisición de la competencia por cada integrante mediante una prueba individual. También servirán para fomentar el trabajo en equipo. Tanto las prácticas individuales como las grupales servirán para demostrar el Saber Hacer del alumno.
- **Proyecto final:** En algún caso determinado se podría realizar un proyecto final integrador que abarque los contenidos de varias unidades de trabajo y en el que se apliquen las destrezas obtenidas. Estos proyectos generalmente serán individuales y muy excepcionalmente por pareja de alumnos. En cualquier caso se deberá entregar un dossier completo del proyecto (documentación, código, esquemas, etc.) y se deberá realizar una exposición.
- **Pruebas escritas teóricas y/o prácticas:** Serán de carácter individual y servirán para evaluar los criterios de evaluación que están más asociados a la adquisición de conceptos o resolución de problemas. Estas pruebas demostrarán el Saber del alumno.
- **Exámenes prácticos:** Se podrán realizar pruebas prácticas sobre alguna unidad concreta que sea eminentemente práctica evaluando los aprendizajes sobre ella sobre algún supuesto concreto.
- **Pruebas diarias.** Se podrán realizar en cualquier momento durante el curso y en ellas se valorarán aspectos concretos.

Los trabajos, en función de la técnica, procedimiento o contenidos soporte sobre los que versen serán de exposición, investigación, desarrollo, concreción y/o fijación de conceptos y técnicas.

En caso de no entregarse al menos 2/3 de los trabajos que se pudieran solicitar el módulo no se podrá calificar positivamente.

Las directrices que se han tenido en cuenta a la hora de diseñar los instrumentos a través de los cuales se va a evaluar el proceso de aprendizaje son los siguientes:

- Consideración de las características, intereses y capacidades de los alumnos.
- Los contenidos de las pruebas deben permitir medir las capacidades terminales, estableciéndose de forma coherente y en consonancia con los criterios de evaluación.
- Elección de actividades que faciliten el aprendizaje por descubrimiento.
- Utilización de métodos y recursos variados.

4 CALIFICACIÓN

En cumplimiento de la **Orden de 29 de septiembre de 2010**, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial. Además de éstas, se llevará a cabo una sesión de evaluación inicial y una sesión de evaluación final.

En el apartado **1 del Art. 16** de esta Orden, se indica que *“la evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes”*.

En caso de usar decimales en nuestra calificación esta será redondeada al entero más cercano sólo si la calificación ya es positiva, si no será redondeada al entero inferior.

Para poder realizar la calificación de cada criterio de evaluación mediante su/s instrumento/s de evaluación asociado nos serviremos de rúbricas o guías de evaluación.

Cada rúbrica o guía de evaluación contendrá los ítems (indicadores de logro) necesarios para poder evidenciar y posteriormente calificar las competencias profesionales, personales y sociales (en términos de Saber, Saber Hacer y Saber Estar), que hay implícitas dentro de cada criterio de evaluación.

Cada rúbrica, aunque con ítems o indicadores de logro diferentes tendrá en cuenta la competencia que hay implícita en ese criterio de evaluación.

Todas las evidencias de la adquisición de las competencias registradas a través de las rúbricas e instrumentos de calificación se registrarán en un cuaderno con las notas obtenidas por el alumnado.

En cada evaluación al alumno se le consignará una nota ponderada con respecto al total de puntuación correspondiente a los RAs y CEs evaluados hasta ese momento.

5 SISTEMA DE RECUPERACIÓN

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

Según el **apartado c del Art. 5** de la Orden de 29 de septiembre de 2010, *“la determinación y planificación de las actividades de refuerzo o mejora de las competencias, que permitan al alumnado matriculado en la modalidad presencial la superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida en los mismos. Dichas actividades se realizarán en primer curso durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final y, en segundo curso durante el periodo comprendido entre la sesión de evaluación previa a la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo y la sesión de evaluación final.”*

En consecuencia, los RA serán evaluados a través de los Instrumentos de Evaluación asociados a sus CE, con la ponderación ya expresada anteriormente, y por una sola vez durante el curso. Para aquellos RA no superados, y si se necesitara, se tendrá una segunda oportunidad de superarlos o mejorar la calificación en los periodos expresados anteriormente.

Durante este periodo el alumnado que no haya alcanzado el mínimo en el conjunto de Resultados de Aprendizaje, trabajará aquellas partes o concreciones de las competencias no superadas, con el objetivo de que pueda adquirirlas de cara a la evaluación final.

La recuperación se realizará por Resultados de Aprendizaje completos, siendo opción del alumno la realización de las actividades de recuperación correspondientes a los resultados que estime oportunos para obtener una nota global igual o superior a 5 puntos en el módulo profesional o para mejorarla.

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%
RA		
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
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
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%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes Java: acceso a archivos y tratamiento XML. • JDK 		
Observaciones		



Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
2. Acceso a base de datos relacionales	1 (20h)	20%
RA		
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"> - El desfase objeto-relacional. - Gestores de bases de datos embebidos e independientes. - Protocolos de acceso a bases de datos. Conectores. - Establecimiento de conexiones. - Definición de objetos destinados al almacenamiento del resultado de operaciones con bases de datos. Eliminación de objetos finalizada su función. - Ejecución de sentencias de descripción de datos. - Ejecución de sentencias de modificación de datos. - Ejecución de consultas. - Utilización del resultado de una consulta. - Ejecución de procedimientos almacenados en la base de datos. - Gestión de transacciones. 	A
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A. Proyecto de desarrollo: Aplicación Java con acceso a base de datos relacional embebida y remota (CRUD).		20%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes: Bases de datos relacionales. • Apuntes: Conectores Java • JDK y drivers SQL 		

- 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%
RA		
<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"> - Concepto de mapeo objeto relacional. - Características de las herramientas ORM. Herramientas ORM más utilizadas. - Instalación de una herramienta ORM. Configuración. - Estructura de un fichero de mapeo. Elementos, propiedades. - Clases persistentes. - Mapeo de colecciones, relaciones y herencia. - Sesiones; estados de un objeto. - Carga, almacenamiento y modificación de objetos. - Consultas SQL embebidas. - Lenguajes propios de la herramienta ORM. - Gestión de transacciones. 	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"> - Características de las bases de datos objeto-relacionales. - Gestión de objetos con SQL; ANSI SQL 1999; nuevas características orientadas a objetos. - Gestores de bases de datos objeto 	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"> - Acceso a las funciones del gestor desde el lenguaje de programación. - Características de las bases de datos orientadas a objetos. - Gestores de bases de datos orientadas a objetos. - Tipos de datos, tipos básicos y tipos estructurados. - Definición y modificación de objetos. Consultas. - El interfaz de programación de aplicaciones de la base de datos. - Gestión de transacciones. - Prueba y documentación de las aplicaciones desarrolladas. 	
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A. Proyecto desarrollo CRUD Hibernate	20%	
B. Proyecto de investigación con demo: BBDD orientada a objetos	15%	
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> Apuntes Java: diagrama de clase y POO avanzada Apuntes ORM Apuntes BBDD orientadas a objetos JDK Hibernate o cualquier otro framework ORM Base de daos SQL 		
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%
RA		
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 mediante conectores información		

<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"> • Apuntes API RestFul • Apuntes XML y JSON • Apuntes bases de datos orientadas a objetos. • Apuntes desarrollo orientado a documentos. • Framework y lenguaje de desarrollo orientado a objetos. • Servidor de despliegue 		
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.

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	Programación de videojuegos	2	20	15	4,5	4,5	4.a-4.g 5.a-5.h
2	Tecnologías para la programación multiplataforma	1	20	25	1	1	1.a-1.h
3	Programación de aplicaciones híbridas para dispositivos móviles	1	24	30	2	2	2.a-2.i
4	Programación de aplicaciones multimedia	1-2	20	30	3	3	3.a-3.h

A continuación, se adjunta cada UA detallada:

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
1. Programación de videojuegos	2 (20h)	15%
RA		
4. Selecciona y prueba motores de juegos analizando arquitectura de juegos 2D y 3D. (7.5%)		
5. Desarrolla juegos 2D y 3D sencillos utilizando motores de juegos. (7.5%)		
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. (1%)</p> <p>4.d) Se han analizado diferentes motores de juegos, sus características y funcionalidades. (1%)</p> <p>4.e) Se han identificado los bloques funcionales de un juego existente. (1%)</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. (1.5%)</p>	<p>Análisis de motores de juegos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Animación 2D y 3D. - Arquitectura del juego. Componentes. - Motores de juegos. Tipos y utilización. - Áreas de especialización, librerías utilizadas y lenguajes de programación. - Componentes de un motor de juegos. - Librerías que proporcionan las funciones básicas de un Motor 2D/3D. - APIs gráficos 3D. - Estudio de juegos existentes. - Aplicación de modificaciones sobre juegos existentes. 	A
<p>5.a) Se ha establecido la lógica de un nuevo juego. (1%)</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"> - Entornos de desarrollo para juegos. - Integración del motor de juegos en entornos de desarrollo. - Conceptos avanzados de programación 3D. - Fases de desarrollo. - Propiedades de los objetos, luz, texturas, reflejos, sombras. - Aplicación de las funciones del motor gráfico. Renderización. - Aplicación de las funciones del grafo de escena. Tipos de nodos y su utilización. 	A

<p>diferentes eventos del juego. (1%)</p> <p>5.f) Se han desarrollado e implantado juegos para dispositivos móviles. (1%)</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. (0.5%)</p>	- Análisis de ejecución. Optimización del código.	
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A. Proyecto de la creación de un juego 2D o 3D		15%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Phaser 2D. • Unity 3D. • Modelos, Sprites y recursos de bibliotecas de desarrollo de juegos. • Software de dibujo, modelado y animación. • Software de edición de audio. • Apuntes Phaser 2D y Unity 3D. • Proyecto Phaser 2D o Proyecto Unity 3D 		
Observaciones		

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
2. Tecnologías para la programación multiplataforma.	1 (20h)	25%
RA		
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.d) Se han identificado configuraciones que clasifican los dispositivos móviles en base a sus características. (1%)</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>	<ul style="list-style-type: none"> - Configuraciones. Tipos y características. Dispositivos - Limitaciones que plantea la ejecución de aplicaciones en los dispositivos móviles, desconexión, seguridad, memoria, consumo batería, almacenamiento. - Perfiles. Características. Arquitectura y requerimientos. - Ciclo de vida de una aplicación, descubrimiento, instalación, ejecución, actualización y borrado. - Entornos integrados de trabajo. - Módulos para el desarrollo de aplicaciones móviles. - Emuladores. - Modificación de aplicaciones existentes. - Utilización del entorno de ejecución del administrador de aplicaciones. 	A
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A. Modificación de una Progressive Web Application (PWA) + Estudio de recursos (1.b)		25%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Typescript. • Framework de desarrollo PWA (Angular/Vue/React). • Navegador, emulador y/o dispositivo móvil. • Apuntes de Typescript. • Apuntes Angular/Vue/React • Proyecto PWA en Angular/Vue/React. 		

Observaciones

--

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
3. 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"> - Herramientas y fases de construcción. - Interfaces de usuario. Clases asociadas. - Contexto gráfico. Imágenes. - Eventos del teclado. - Técnicas de animación y sonido. - Descubrimiento de servicios. - Bases de datos y almacenamiento. - Persistencia. - Modelo de hilos. - Comunicaciones. Clases asociadas. Tipos de conexiones. - Gestión de la comunicación inalámbrica. - Envío y recepción de mensajes texto. Seguridad y permisos. - Envío y recepción de mensajería multimedia. Sincronización de contenido. Seguridad y permisos. - Manejo de conexiones HTTP y HTTPS. 	A

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

Unidad de aprendizaje	Ev (H)	Peso
4. Programación de aplicaciones multimedia	1-2 (20h)	30%
RA		
3. Desarrolla programas que integran contenidos multimedia analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas. (30%)		
CE	Contenidos	IE
<p>3.a) Se han analizado entornos de desarrollo multimedia. (5%)</p> <p>3.b) Se han reconocido las clases que permiten la captura, procesamiento y almacenamiento de datos multimedia. (5%)</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. (4%)</p>	<p>Utilización de librerías multimedia integradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos sobre aplicaciones multimedia. - Arquitectura del API utilizado. - Fuentes de datos multimedia. Clases. - Datos basados en el tiempo. <p>Procesamiento de objetos multimedia. Clases. Estados, métodos y eventos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reproducción de objetos multimedia. Clases. Estados, métodos y eventos. 	A
Instrumentos de evaluación (IE)		Peso
A. Proyecto de una aplicación multimedia en Ionic		30%
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Ionic. • Emulador o dispositivo móvil. • Proyecto Cordova/Capacitor/Multimedia Ionic. 		
Observaciones		



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"> • Phaser 2D. • Unity 3D. • Modelos, Sprites y recursos de bibliotecas de desarrollo de juegos. • Software de dibujo, modelado y animación. • Software de edición de audio. • Apuntes Phaser 2D y Unity 3D. • Proyecto Phaser 2D. • Proyecto Unity 3D 	
Observaciones	

TANTA: 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS Y PROCESOS

2º CFGS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

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:

Ámbito General		Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje	
CPPS	OG	RA	%	CE	UA	Denominación
a)	l), ñ)	1	25%	a), b), c), d), e), f), g), h)	1	1. Programación multiproceso en C
a),b)	l), ñ)	2	25%	a), b), c), d), e), f), g), h)	2	2. Programación multihilo en JAVA
a),b)	l), n), ñ)	3	25%	a), b), c), d), e), f), g), h)	3	3. Programación de Sockets TCP y UDP en JAVA.
a),b)	b), l), n)	4	15%	a), b), c), d), e), f), g)	4	4. Programación y despliegue de microservicios en JAVA.
a),b)	b), l), n), ñ)	5	10%	a), b), c), d), e), f), g), h)	5	5. Técnicas de programación y comunicación seguras en JAVA.

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%	Prácticas de clase
f) Se han utilizado mecanismos para sincronizar y obtener el valor devuelto por los subprocesos iniciados.	25%	Prácticas de clase
g) Se han desarrollado aplicaciones que gestionen y utilicen procesos para la ejecución de varias tareas en paralelo.	35%	Prueba práctica
h) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.	10%	Prácticas de clase (observación directa)

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%	Prácticas de clase
b) Se han reconocido los mecanismos para crear, iniciar y finalizar hilos.	5%	Prácticas de clase
c) Se han programado aplicaciones que implementen varios hilos.	10%	Prácticas de clase
d) Se han identificado los posibles estados de ejecución de un hilo y programado aplicaciones que los gestionen.	5%	Prácticas de clase
e) Se han utilizado mecanismos para compartir información entre varios hilos de un mismo proceso.	25%	Prueba práctica
f) Se han desarrollado programas formados por varios hilos sincronizados mediante técnicas específicas.	35%	Prácticas de clase
g) Se ha establecido y controlado la prioridad de cada uno de los hilos de ejecución.	10%	Prácticas de clase
h) Se han depurado y documentado los programas desarrollados.	5%	Prácticas de clase (observación directa)

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 escrita
b) Se han identificado los roles de cliente y de servidor y sus funciones asociadas.	5%	Prueba escrita
c) Se han reconocido librerías y mecanismos del lenguaje de programación que permiten programar aplicaciones en red.	5%	Prueba escrita
d) Se ha analizado el concepto de socket, sus tipos y características.	5%	Prueba escrita
e) Se han utilizado sockets para programar una aplicación cliente que se comunique con un servidor.	25%	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.	5%	Prueba práctica y/o trabajo de clase
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.	2%	Prácticas de clase (observación directa)
b) Se han programado clientes de protocolos estándar de comunicaciones y verificado su funcionamiento.	10%	Prueba práctica y/o trabajo de clase
c) Se han desarrollado y probado servicios de comunicación en red.	60%	Prueba práctica y/o trabajo de clase
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.	3%	Prácticas de clase (observación directa)
g) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.	5%	Prácticas de clase (observación directa)

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 teórico/práctica
b) Se han analizado las principales técnicas y prácticas criptográficas.	5%	Prueba teórico/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 teórico/práctica
d) Se han utilizado esquemas de seguridad basados en roles.	10%	Prueba teórico/práctica
e) Se han empleado algoritmos criptográficos para proteger el acceso a la información almacenada.	30%	Prueba teórico/práctica
f) Se han identificado métodos para asegurar la información transmitida.	5%	Prueba teórico/práctica
g) Se han desarrollado aplicaciones que utilicen sockets seguros para la transmisión de información.	30%	Prueba teórico/práctica
h) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.	5%	Prueba teórico/práctica

NOTA:

Tanto la vertebración como la ponderación de los Resultados de Aprendizaje y los Criterios de Evaluación, así como los instrumentos de evaluación usados están tomados de la Programación Didáctica de este módulo.

El documento anteriormente mencionado está sujeto a posibles modificaciones, a fin de ser adaptado el desarrollo de los contenidos a las necesidades del alumnado durante la impartición del módulo. Por este motivo, de igual forma, lo recogido en este documento también podrá ser modificado en caso de ser 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

SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Profesor:
Rafael Luis Morales Márquez

2023 / 2024

1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los Resultados de Aprendizaje (RA) son un conjunto de competencias contextualizadas en el ámbito educativo y que supone la concreción de los Objetivos Generales identificados para un Módulo Profesional concreto.

Como los Resultados de Aprendizaje están redactados en términos de una habilidad o destreza unida al objeto sobre el que se ha de desempeñar esa habilidad o destreza (el ámbito competencial), más una serie de acciones en el contexto del aprendizaje (el ámbito educativo). Para nuestro Módulo Profesional, la normativa determina que los resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar el alumnado son los siguientes:

RA	Ámbito Competencial		Ámbito Educativo
	Logro	Objeto	Acciones en el contexto 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.
2	Implanta	sistemas ERP-CRM	interpretando la documentación técnica e identificando las diferentes opciones y módulos.
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.
4	Adapta	sistemas ERP-CRM	identificando los requerimientos de un supuesto empresarial y utilizando las herramientas proporcionadas por los mismos.
5	Desarrolla	componentes para un sistema ERP-CRM	analizando y utilizando el lenguaje de programación incorporado.

Este conjunto de Resultados de Aprendizaje, constituyen el eje vertebral de nuestra programación. Así pues, realizaremos una ponderación de cada resultado de aprendizaje, en función a la contribución que tiene a alcanzar la Competencia General del título y las Competencias Profesionales, Personales y Sociales asignadas para nuestro módulo a través de los Objetivos Generales.

En la tabla siguiente encontramos la relación entre cada Objetivo General y los Resultados de Aprendizaje:

OBJETIVOS GENERALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos. l) Valorar y emplear herramientas específicas,	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.

<p>atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear tutoriales, manuales de usuario y otros documentos asociados a una aplicación.</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>a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>o) Reconocer la estructura de los sistemas ERP-CRM, identificando la utilidad de cada uno de sus módulos, para participar en su implantación.</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>2. Implanta sistemas ERP-CRM interpretando la documentación técnica e identificando las diferentes opciones y módulos.</p>
<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>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.</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>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.</p>
<p>c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones</p>	<p>4. Adapta sistemas ERP-CRM identificando los requerimientos de un supuesto empresarial y</p>

<p>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>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.</p> <p>p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.</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>utilizando las herramientas proporcionadas por los mismos.</p>
<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>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.</p> <p>q) Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.</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>5. Desarrolla componentes para un sistema ERP-CRM analizando y utilizando el lenguaje de programación incorporado.</p>

Partiendo de los Resultados de Aprendizaje, el siguiente paso para elaborar nuestra programación será analizar los criterios de evaluación que nos propone la normativa.

2 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. Instala 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.

3 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	25%	a, b, c, d, e, f, g, h	3	Gestión de sistemas ERP/CRM	16	1

4	35%	a, b, c, d, e, f, g, h	4	Personalización de sistemas ERP/CRM	16	1
5	25%	a, b, c, d, e, f, g, h	5	Desarrollo de componentes de sistemas ERP/CRM	36	2

4 UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje N°1 Introducción a los sistemas ERP/CRM		
Resultados 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.		
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"> • Sistemas ERP/CRM y sus características. • Requisitos técnicos de los sistemas ERP/CRM. • Elección del sistema ERP/CRM. • Documentación de la elección del ERP/CRM. 		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las características de los sistemas ERP/CRM. • Identificar los requisitos técnicos de los sistemas ERP/CRM. • Recomendar un sistema ERP/CRM a un determinado supuesto empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los sistemas ERP/CRM. 	
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.	15%	Trabajo
h) Se han documentado las incidencias producidas durante el proceso.		
Recursos		

•
Observaciones
•

Unidad de Aprendizaje N°2 Implantación de sistemas ERP/CRM			
Resultados de Aprendizaje			
2. Instala 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> • Instalar el ERP/CRM. • Configurar el ERP/CRM. • Documentar operaciones e incidencias del ERP/CRM. 		<ul style="list-style-type: none"> • 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.		35%	Trabajo
c) Se han realizado instalaciones monopuesto.		20%	Trabajo
d) Se han realizado instalaciones cliente/servidor.		35%	Trabajo
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.			
Recursos			
•			
Observaciones			
•			

Unidad de Aprendizaje N°3 Gestión de sistemas ERP/CRM			
Resultados de Aprendizaje			
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.			
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"> • Gestión de los módulos del ERP/CRM. • Extracción de información. • Trazabilidad del sistema. • Documentación de las operaciones y las incidencias. 		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los módulos del ERP/CRM como usuario básico. • Administrar y configurar los módulos del ERP/CRM para configurar roles y permisos. • Extraer información del ERP/CRM. • Extraer registros del uso del ERP/CRM por parte de los usuarios. • Documentar incidencias en el ERP/CRM. 	<ul style="list-style-type: none"> • 	
Criterios de Evaluación	%	IE
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.	55%	Trabajo
h) Se han exportado datos e informes. e) Se han automatizado las extracciones de datos mediante procesos.	15%	Trabajo
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"> • 		
Observaciones		
<ul style="list-style-type: none"> • 		

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"> • Gestión del ERP/CRM y su base de datos. • Informes y datos del ERP/CRM.

<ul style="list-style-type: none"> • Trazabilidad en el ERP/CRM. • Incidencias en el ERP/CRM. 			
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber		
<ul style="list-style-type: none"> • Crear tablas en la base de datos y asociar ventanas para la gestión de los nuevos datos en el ERP/CRM. • Personalizar informes en el ERP/CRM. • Documentar incidencias en el ERP/CRM. 	<ul style="list-style-type: none"> • 		
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.		10%	Trabajo
h) Se han realizado pruebas.			
i) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias observadas.			
Recursos			
•			
Observaciones			
•			

Unidad de Aprendizaje N°5 Desarrollo de componentes de sistemas ERP/CRM	
Resultados de Aprendizaje	
5. Desarrolla componentes para un sistema ERP-CRM analizando y utilizando el lenguaje de programación incorporado.	
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"> • Desarrollo de módulos en el ERP/CRM. • Realización de pruebas en el ERP/CRM. • Documentación de módulos y pruebas en el ERP/CRM. 	
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar nuevos módulos en el Conocer el lenguaje de programación del ERP/CRM. • Realizar pruebas de funcionamiento en el Conocer el lenguaje de programación del ERP/CRM. • Documentar los nuevos módulos y las pruebas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el lenguaje de programación del ERP/CRM.

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		
•		

CRITERIOS MÍNIMOS
Y PROCESOS DE
EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN



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 Rafael Cosano Jurado

2023 / 2024

La evaluación supone un conjunto de actividades programadas para recoger información sobre la que docentes y alumnado reflexionan y toman decisiones para mejorar sus estrategias de enseñanza y aprendizaje, e introducir en el proceso en curso las correcciones necesarias.

Estamos ante un proceso sistemático de recogida de datos, incorporado al sistema general de actuación educativa, que permite obtener información válida y fiable para formar juicios de valor acerca de una situación.

1 PRINCIPIOS DE EVALUACIÓN

En Formación Profesional el objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer para cada módulo profesional si ha alcanzado los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación de los que están compuestos, con la finalidad de valorar si dispone de la competencia profesional que acredita el Título, y este será el principio que rija la evaluación de las competencias adquiridas en este módulo profesional.

Siguiendo lo indicado en la **Orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la evaluación inicial tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Los resultados que de ella se deriven se concretarán según el consenso del equipo educativo.

Por otro lado, en el Art. 1 de la citada Orden, se indica que “la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales.”

Por último, en el apartado b del Art. 5, se indica que “*Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación que se vayan a aplicar para la evaluación del alumnado, en cuya definición el profesorado tendrá en cuenta el grado de consecución de los resultados de aprendizaje de referencia, así como la adquisición de las competencias y objetivos generales del título.*”

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la evaluación de este módulo seguirá tres principios fundamentales: inicial (art. 10.2), continua (el art. 2.) y criterial (art. 2.5.b y art. 3).

Inicial:

Se realizará al iniciarse cada una de las fases de aprendizaje, y tiene la finalidad de proporcionar información sobre los conocimientos previos de los alumnos para decidir el nivel en que hay que desarrollar los nuevos contenidos de enseñanza y las relaciones que deben establecerse entre ellos. Es para evaluar las características y competencias del alumnado relacionadas con el ciclo.

Continua:

Pretende superar la relación evaluación=examen o evaluación=calificación final del alumnado, y centra la atención en otros aspectos que se consideran de interés para la mejora del proceso educativo. Se realizará a lo largo de todo el proceso de

aprendizaje del alumnado y en cualquier momento. Pretende describir e interpretar, de tal manera que cuanto más información significativa tengamos del alumnado mejor conoceremos su aprendizaje.

Ante el hecho de que la evaluación es continua consideraremos que los instrumentos de evaluación se podrán realizar en cualquier momento, evaluando sus criterios y contenidos asociados.

Criterial:

A lo largo del proceso de aprendizaje, la evaluación criterial compara el progreso del alumno en relación con metas graduales establecidas previamente a partir de la situación inicial. Por tanto, fija la atención en el progreso personal del alumno en base a los criterios de evaluación definidos en la normativa. Este principio es fundamental en formación profesional, puesto que es como se estructura y organizan las enseñanzas.

2 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:

Unidad de Aprendizaje. 1 Diseño de interfaces. Usabilidad.		
Temporalización: 1º	Duración: 21 horas	Ponderación: 15%
Resultados de Aprendizaje		
4. Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.		
Objetivos Específicos		
Diseñar interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.		
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

Unidad de Aprendizaje 2 Desarrollo de interfaces mediante editores visuales		
Temporalización: 1º	Duración: 49 horas	Ponderación: 25%
Resultados de Aprendizaje		
1. Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado.		
Objetivos Específicos		
Diseñar e implementar interfaces mediante editores visuales aplicándolos en una aplicación.		
Criterios de Evaluación	%	IE
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. f) Se ha analizado el código generado por el editor visual. g) Se ha modificado el código generado por el editor visual.	60%	Trabajo
d) Se han asociado a los eventos las acciones correspondientes. e) Se han enlazado componentes a orígenes de datos. h) Se ha desarrollado una aplicación que incluye el interfaz gráfico obtenido.	40%	Trabajo

Unidad de Aprendizaje 3 Desarrollo de interfaces mediante lenguajes de marcas		
Temporalización: 1º	Duración: 7 horas	Ponderación: 5%
Resultados de Aprendizaje		
2. Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado.		
Objetivos Específicos		
Diseñar e implementar interfaces mediante lenguajes de marcas aplicándolos en una aplicación.		
Criterios de Evaluación	%	IE
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.	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. g) Se ha programado una aplicación que incluye el interfaz generado.	30%	Trabajo

Unidad de Aprendizaje 4 Desarrollo de componentes para interfaces		
Temporalización: 2º	Duración: 21 horas	Ponderación: 15%
Resultados de Aprendizaje		
3. Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.		
Objetivos Específicos		
Crear componentes visuales, realizarles pruebas y empaquetarlos en una aplicación.		
Criterios de Evaluación	%	IE
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.	20%	Trabajo

e) Se han realizado pruebas unitarias sobre los componentes desarrollados. f) Se han documentado los componentes creados. g) Se han empaquetado componentes.	10%	Trabajo
h) Se han programado aplicaciones cuyo interfaz gráfico utiliza los componentes creados.	70%	Trabajo

Unidad de Aprendizaje 5 Desarrollo de interfaces con acceso a datos		
Temporalización: 1º y 2º	Duración: 21 horas	Ponderación: 20%
Resultados de Aprendizaje		
5. Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.		
Objetivos Específicos		
Crear formularios e informes para el almacenamiento y recuperación de información persistente.		
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se ha establecido la estructura del informe. 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.	10%	Trabajo
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

Unidad de Aprendizaje 6 Diseño de pruebas		
Temporalización: 2º	Duración: 7 horas	Ponderación: 10%
Resultados de Aprendizaje		
8. Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.		
Objetivos Específicos		
Diseñar, ejecutar y documentar las pruebas realizadas a aplicaciones.		
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

Unidad de Aprendizaje 7 Desarrollo de los sistemas de ayuda		
Temporalización: 2º	Duración: 7 horas	Ponderación: 5%
Resultados de Aprendizaje		
6. Documenta aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.		
Objetivos Específicos		
Realizar los diferentes sistemas de ayudas de una aplicación.		
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

Unidad de Aprendizaje 8 Distribución de aplicaciones		
Temporalización: 2º	Duración: 14 horas	Ponderación: 5%
Resultados de Aprendizaje		
7. Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas.		
Objetivos Específicos		
Preparar la instalación de una aplicación y distribuirla desde la web.		
Criterios de Evaluación	%	IE
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.	60%	Trabajo
h) Se ha preparado la aplicación para ser descargada desde un servidor Web y ejecutada.	40%	Trabajo

3 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para poder realizar la evaluación utilizaremos los diferentes Instrumentos de Evaluación asociados a cada criterio de evaluación que se han indicado anteriormente y que son:

- **Prácticas individuales:** En las que se deberá entregar el resultado de algún tipo de trabajo a realizar por el alumno.
- **Prácticas grupales (pequeño grupo):** Trabajos realizados en grupos de máximo 4 personas. Serán las correspondientes a los productos a entregar en determinadas unidades. La evaluación en este caso valorará el producto entregado, pero también la contribución al mismo realizada por cada miembro del grupo así como la adquisición de la competencia por cada integrante mediante una prueba individual. También servirán para fomentar el trabajo en equipo. Tanto las prácticas individuales como las grupales servirán para demostrar el Saber Hacer del alumno.
- **Proyecto final:** En algún caso determinado se podría realizar un proyecto final integrador que abarque los contenidos de varias unidades de trabajo y en el que se apliquen las destrezas obtenidas. Estos proyectos generalmente serán individuales y muy excepcionalmente por pareja de alumnos. En cualquier caso se deberá entregar un dossier completo del proyecto (documentación, código, esquemas, etc.) y se deberá realizar una exposición.

- **Pruebas escritas teóricas y/o prácticas:** Serán de carácter individual y servirán para evaluar los criterios de evaluación que están más asociados a la adquisición de conceptos o resolución de problemas. Estas pruebas demostrarán el Saber del alumno.
- **Exámenes prácticos:** Se podrán realizar pruebas prácticas sobre alguna unidad concreta que sea eminentemente práctica evaluando los aprendizajes sobre ella sobre algún supuesto concreto.
- **Pruebas diarias.** Se podrán realizar en cualquier momento durante el curso y en ellas se valorarán aspectos concretos.

Los trabajos, en función de la técnica, procedimiento o contenidos soporte sobre los que versen serán de exposición, investigación, desarrollo, concreción y/o fijación de conceptos y técnicas.

En caso de no entregarse al menos 2/3 de los trabajos que se pudieran solicitar el módulo no se podrá calificar positivamente.

Las directrices que se han tenido en cuenta a la hora de diseñar los instrumentos a través de los cuales se va a evaluar el proceso de aprendizaje son los siguientes:

- Consideración de las características, intereses y capacidades de los alumnos.
- Los contenidos de las pruebas deben permitir medir las capacidades terminales, estableciéndose de forma coherente y en consonancia con los criterios de evaluación.
- Elección de actividades que faciliten el aprendizaje por descubrimiento.
- Utilización de métodos y recursos variados.

4 CALIFICACIÓN

En cumplimiento de la **Orden de 29 de septiembre de 2010**, se realizarán al menos dos sesiones de evaluación parcial. Además de éstas, se llevará a cabo una sesión de evaluación inicial y una sesión de evaluación final.

En el apartado **1 del Art. 16** de esta Orden, se indica que *“la evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes”*.

En caso de usar decimales en nuestra calificación esta será redondeada al entero más cercano sólo si la calificación ya es positiva, si no será redondeada al entero inferior.

Para poder realizar la calificación de cada criterio de evaluación mediante su/s instrumento/s de evaluación asociado nos serviremos de rúbricas o guías de evaluación.

Cada rúbrica o guía de evaluación contendrá los ítems (indicadores de logro) necesarios para poder evidenciar y posteriormente calificar las competencias profesionales, personales y sociales (en términos de Saber, Saber Hacer y Saber Estar), que hay implícitas dentro de cada criterio de evaluación.

Cada rúbrica, aunque con ítems o indicadores de logro diferentes tendrá en cuenta la competencia que hay implícita en ese criterio de evaluación.

Todas las evidencias de la adquisición de las competencias registradas a través de las rúbricas e instrumentos de calificación se registrarán en un cuaderno con las notas obtenidas por el alumnado.

En cada evaluación al alumno se le consignará una nota ponderada con respecto al total de puntuación correspondiente a los RAs y CEs evaluados hasta ese momento.

5 SISTEMA DE RECUPERACIÓN

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

Según el **apartado c del Art. 5** de la Orden de 29 de septiembre de 2010, *“la determinación y planificación de las actividades de refuerzo o mejora de las competencias, que permitan al alumnado matriculado en la modalidad presencial la superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida en los mismos. Dichas actividades se realizarán en primer curso durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final y, en segundo curso durante el periodo comprendido entre la sesión de evaluación previa a la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo y la sesión de evaluación final.”*

En consecuencia, los RA serán evaluados a través de los Instrumentos de Evaluación asociados a sus CE, con la ponderación ya expresada anteriormente, y por una sola vez durante el curso. Para aquellos RA no superados, y si se necesitara, se tendrá una segunda oportunidad de superarlos o mejorar la calificación en los periodos expresados anteriormente.

Durante este periodo el alumnado que no haya alcanzado el mínimo en el conjunto de Resultados de Aprendizaje, trabajará aquellas partes o concreciones de las competencias no superadas, con el objetivo de que pueda adquirirlas de cara a la evaluación final.

La recuperación se realizará por Resultados de Aprendizaje completos, siendo opción del alumno la realización de las actividades de recuperación correspondientes a los resultados que estime oportunos para obtener una nota global igual o superior a 5 puntos en el módulo profesional o para mejorarla.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN



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

Departamento de Informática

C.F.G.S DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

Diseño de Interfaces Web

Profesor:
Alfonso Jiménez Vilches

2023 / 2024

1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los Resultados de Aprendizaje (RA) son un conjunto de competencias contextualizadas en el ámbito educativo y que supone la concreción de los Objetivos Generales identificados para un Módulo Profesional concreto.

Como los Resultados de Aprendizaje están redactados en términos de una habilidad o destreza unida al objeto sobre el que se ha de desempeñar esa habilidad o destreza (el ámbito competencial), más una serie de acciones en el contexto del aprendizaje (el ámbito educativo). Para nuestro Módulo Profesional, la normativa determina que los resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar el alumnado son los siguientes:

RA	Ámbito Competencial		Ámbito Educativo
	Logro	Objeto	Acciones en el contexto aprendizaje
1	Planificar	Diseño	Planifica la creación de una interfaz web valorando y aplicando especificaciones de diseño.
2	Crea	Estilos	Crea interfaces Web homogéneos definiendo y aplicando estilos
3	Implementa	Multimedia	Prepara archivos multimedia para la Web, analizando sus características y manejando herramientas específicas
4	Implementa	Elementos Interactivos	Integra contenido multimedia en documentos Web valorando su aportación y seleccionando adecuadamente los elementos interactivos
5	Garantiza	Accesibilidad	Desarrolla interfaces Web accesibles, analizando las pautas establecidas y aplicando técnicas de verificación.
6	Garantiza	Usabilidad	Desarrolla interfaces Web amigables analizando y aplicando las pautas de usabilidad establecidas.

Este conjunto de Resultados de Aprendizaje, constituyen el eje vertebral de nuestra programación. Así pues, comenzaremos por realizar una ponderación de cada resultado de aprendizaje, en función a la contribución que tiene a alcanzar la Competencia General del título y las Competencias Profesionales, Personales y Sociales asignadas para nuestro módulo a través de los Objetivos Generales.

Esta ponderación la encontramos en la siguiente tabla:

RA	%
1. Planifica la creación de una interfaz web valorando y aplicando especificaciones de diseño.	10
2. Crea interfaces Web homogéneos definiendo y aplicando estilos	30
3. Prepara archivos multimedia para la Web, analizando sus características y manejando herramientas específicas	10
4. Integra contenido multimedia en documentos Web valorando su aportación y seleccionando adecuadamente los elementos interactivos	10

5. Desarrolla interfaces Web accesibles, analizando las pautas establecidas y aplicando técnicas de verificación.	20
6. Desarrolla interfaces Web amigables analizando y aplicando las pautas de usabilidad establecidas.	20

Partiendo de los Resultados de Aprendizaje, el siguiente paso para elaborar nuestra programación será analizar los criterios de evaluación que nos propone la normativa.

2 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. 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

3 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
E, G	I	1	10	Todos	1	Planificación de Interfaces
H, I	J	2	30	Todos	2	Desarrollo de estilos web
I	K	3	10	Todos	3	Propiedad intelectual, licencias, vectorización y animaciones.
M, N	Q	4	10	Todos	4	Elementos interactivos.
U	Y, Z	5	20	Todos	5	Análisis y estándares de accesibilidad.
		6	20	Todos	6	Análisis y estándares de usabilidad.

3.1 Temporalización de Unidades de Aprendizaje.

A continuación 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.

Esto se recoge en la siguiente tabla:

Concreción Curricular			Estructura de Aprendizaje				
RA	%	CE	UA	Denominación	%	Horas	Temp
1	10	Todos	1	Planificación de Interfaces	10	12	1
2	30	Todos	2	Desarrollo de estilos web	30	36	1
3	10	Todos	3	Propiedad intelectual, licencias, vectorización y animaciones.	10	24	2
4	10	Todos	4	Elementos interactivos.	10	24	2

5	20	Todos	5	Análisis y estándares de accesibilidad.	20	15	1
6	20	Todos	6	Análisis y estándares de usabilidad.	20	15	1

4 UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje N° 1 Planificación de Interfaces Web			
Temporalización: 1er Trimestre	Duración: 12 horas	Ponderación 10%	
Objetivos Generales		Competencias	
<p>e) Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.</p> <p>g) Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares Web.</p>		<p>i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones Web.</p>	
Resultados de Aprendizaje			
1. Planifica la creación de una interfaz web valorando y aplicando especificaciones de diseño.			
Objetivos Específicos			
Reconoce y utiliza correctamente los elementos más esenciales de un diseño web, además es capaz de planificarlos previamente en un prototipo.			
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar correctamente los consejos teóricos de colores, formas, etc. ● Organiza los elementos en el espacio de acuerdo a un prototipado. ● Realización de prototipos con AdobeXD o Figma o software similar. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Teorías de los colores ● Tamaños adecuados y accesibles de texto y otros elementos. ● Adecuación de formas...etc. 	
Criterios de Evaluación			IE
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

Unidad de Aprendizaje N° 2 Desarrollo de estilos web			
Temporalización: 1er Trimestre	Duración: 36 horas	Ponderación 30%	
Objetivos Generales		Competencias	
h) Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas. i) Integrar componentes multimedia en el interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.		j) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.	
Resultados de Aprendizaje			
2. Crea interfaces Web homogéneos definiendo y aplicando estilos			
Objetivos Específicos			
Aprender las tecnologías actuales para el desarrollo del diseño web y la aplicación de hojas de estilo avanzadas.			
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none"> Sabe programar en las tecnologías abarcadas en el curso y aplicarlas conjuntamente para un resultado completo. 		<ul style="list-style-type: none"> Preprocesado CSS. Sass. Postprocesado CSS. Task-manager. Bootstrap. 	
Criterios de Evaluación		%	IE
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

Unidad de Aprendizaje N° 3 Propiedad intelectual, licencias, vectorización y animaciones.		
Temporalización: 2o Trimestre	Duración: 24 horas	Ponderación 10%
Objetivos Generales		Competencias
i) Integrar componentes multimedia en el interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.		k) Evaluar la interactividad, accesibilidad y usabilidad de un interfaz, verificando los criterios preestablecidos, para integrar componentes multimedia en el interfaz de una aplicación.
Resultados de Aprendizaje		
3. Prepara archivos multimedia para la Web, analizando sus características y manejando herramientas específicas		
Objetivos Específicos		
Implementar contenido en la web conociendo sus licencias, el rendimiento en la web, sus formatos...etc.		
Aspectos del Saber Hacer/Estar		Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"> ● Incrusta contenido multimedia en la web aplicando licencias. ● Técnicas de creación multimedia para web. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Licencias. ● Formatos.

Criterios de Evaluación	%	IE
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

Unidad de Aprendizaje N° 4 Elementos interactivos.		
Temporalización: 2o Trimestre	Duración: 24 horas	Ponderación 10%
Objetivos Generales	Competencias	
<p>m) Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.</p> <p>n) Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.</p>	<p>q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.</p>	
Resultados de Aprendizaje		
4. Integra contenido multimedia en documentos Web valorando su aportación y seleccionando adecuadamente los elementos interactivos		
Objetivos Específicos		
Implementar contenido de audio, imagen y video de manera óptima en cuanto a rendimiento y visualización.		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	

<ul style="list-style-type: none"> • Incrusta contenido multimedia en la web. • Optimiza el rendimiento de las webs que contienen elementos multimedia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización. • Formatos. 		
Criterios de Evaluación		%	IE
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

Unidad de Aprendizaje N° 5 Análisis y estándares de accesibilidad.		
Temporalización: 1er Trimestre	Duración: 15 horas	Ponderación 20%
Objetivos Generales	Competencias	
u) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.	y) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos. z) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.	
Resultados de Aprendizaje		
5. Desarrolla interfaces Web accesibles, analizando las pautas establecidas y aplicando técnicas de verificación.		
Objetivos Específicos		
Conoce las normas de accesibilidad y las aplica en el proceso del diseñado web.		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	

<ul style="list-style-type: none"> ● Implementa las normas de accesibilidad. ● Testea la web para conocer el grado de conformidad. ● Prueba en distintos navegadores y dispositivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Normas de accesibilidad. ● Evaluación de errores. ● Conformidad. 		
Criterios de Evaluación		%	IE
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

Unidad de Aprendizaje N° 6 Análisis y Estándares de Usabilidad.		
Temporalización: 1er Trimestre	Duración: 15 horas	Ponderación 20%
Objetivos Generales	Competencias	
u) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.	y) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos. z) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.	
Resultados de Aprendizaje		
6. Desarrolla interfaces Web amigables analizando y aplicando las pautas de usabilidad establecidas.		
Objetivos Específicos		
Conoce las normas de usabilidad y las aplica en el proceso del diseñado web.		
Aspectos del Saber Hacer/Estar	Aspectos del Saber	

<ul style="list-style-type: none"> ● Implementa los estándares de usabilidad. ● Implementa en función de a quién va dirigida la web. ● Testea la facilidad de navegar por la web. ● Prueba en distintos navegadores y dispositivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Estándares de usabilidad. ● Evaluación de errores. ● Conformidad. 	
Criterios de Evaluación	%	IE
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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN



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

2023 / 2024

1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los Resultados de Aprendizaje (RA) son un conjunto de competencias contextualizadas en el ámbito educativo y que supone la concreción de los Objetivos Generales identificados para un Módulo Profesional concreto.

Como los Resultados de Aprendizaje están redactados en términos de una habilidad o destreza unida al objeto sobre el que se ha de desempeñar esa habilidad o destreza (el ámbito competencial), más una serie de acciones en el contexto del aprendizaje (el ámbito educativo). Para nuestro Módulo Profesional, la normativa determina que los resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar el alumnado son los siguientes:

RA	Ámbito Competencial		Ámbito Educativo
	Logro	Objeto	Acciones en el contexto aprendizaje
1	Selecciona	las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web,	identificando y analizando las capacidades y características de cada una.
2	Escribe	sentencias simples,	aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.
3	Escribe	código,	identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje.
4	Programa	código para clientes Web	analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.
5	Desarrolla	aplicaciones Web interactivas	integrando mecanismos de manejo de eventos.
6	Desarrolla	aplicaciones Web	analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.
7	Desarrolla	aplicaciones Web dinámicas,	reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.

Este conjunto de Resultados de Aprendizaje, constituyen el eje vertebral de nuestra programación. Así pues, realizaremos una ponderación de cada resultado de aprendizaje, en función a la contribución que tiene a alcanzar la Competencia General del título y las Competencias Profesionales, Personales y Sociales asignadas para nuestro módulo a través de los Objetivos Generales.

En la tabla siguiente encontramos la relación entre cada Objetivo General y los Resultados de Aprendizaje:

OBJETIVOS GENERALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares Web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones Web. r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución	1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.

científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.	
i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares Web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones Web.	2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.
i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares Web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones Web.	3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje.
i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares Web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones Web.	4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.
i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares Web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones Web.	5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.
i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares Web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones Web.	6. Desarrolla aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.
f) Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos. g) Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos. i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares Web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones Web. q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.	7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.

Partiendo de los Resultados de Aprendizaje, el siguiente paso para elaborar nuestra programación será analizar los criterios de evaluación que nos propone la normativa.

2 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.

3 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				

4 UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje N°1 Arquitectura web cliente y herramientas de desarrollo
Resultados de Aprendizaje
1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.
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			
<p>2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.</p> <p>3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje.</p> <p>4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.</p>			
Objetivos Específicos			
Contenidos Específicos			
•			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber/Comprender	
•		•	
Criterios de Evaluación		%	IE
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. 2g) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.	40	Trabajo
2e) Se han añadido comentarios al código. 2h) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.	30	Trabajo
3a) Se han identificado los objetos predefinidos del lenguaje. 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.	20	Trabajo
3c) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene. 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.	30	Trabajo
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. 4b) Se han creado y utilizado funciones definidas por el usuario.	40	Trabajo
4c) Se han reconocido las características del lenguaje relativas a la creación y uso de arrays. 4d) Se han creado y utilizado arrays.	20	Trabajo
4e) Se han reconocido las características de orientación a objetos del lenguaje. 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.	20	Trabajo
4i) Se ha depurado y documentado el código.	20	Trabajo
Recursos		
•		
Observaciones		
•		

Unidad de Aprendizaje N°3 React: uso avanzado

Resultados de Aprendizaje

5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.
6. Desarrolla aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.
7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de

comunicación asíncrona entre cliente y servidor.			
Objetivos Específicos			
•			
Contenidos Específicos			
•			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber/Comprender	
•		•	
Criterios de Evaluación		%	IE
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 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.			
7g) Se han clasificado y analizado librerías que faciliten la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la			
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.		
7i) Se han creado y depurado programas que utilicen estas librerías.	10	Trabajo
Recursos		
•		
Observaciones		
•		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN



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

2023 / 2024

1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los **Resultados de Aprendizaje (RA)** son un conjunto de competencias contextualizadas en el ámbito educativo y que supone la concreción de los Objetivos Generales identificados para un Módulo Profesional concreto.

Como los Resultados de Aprendizaje están redactados en términos de una habilidad o destreza unida al objeto sobre el que se ha de desempeñar esa habilidad o destreza (el ámbito competencial), más una serie de acciones en el contexto del aprendizaje (el ámbito educativo). Para nuestro Módulo Profesional, la normativa determina que los resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar el alumnado son los siguientes:

	<i>Ámbito Competencial</i>		<i>Ámbito Educativo</i>
	<i>Logro</i>	<i>Objeto</i>	<i>Acciones en el contexto aprendizaje</i>
	Selecciona	las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor	analizando sus capacidades y características propias
	Escribe	sentencias ejecutables por un servidor Web	reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas
	Escribe	bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas	seleccionando y utilizando las estructuras de programación
	Desarrolla	aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas	analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones
	Desarrolla	aplicaciones Web	identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio
	Desarrolla	aplicaciones de acceso a almacenes de datos	aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información
	Desarrolla	servicios Web	analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes
	Genera	páginas Web dinámicas	analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas
	Desarrolla	aplicaciones Web híbridas	seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información

Este conjunto de **Resultados de Aprendizaje**, constituyen el eje vertebral de nuestra programación. Así pues, realizaremos una ponderación de cada resultado de aprendizaje, en función a la contribución que tiene a alcanzar la Competencia General del título y las Competencias Profesionales, Personales y Sociales asignadas para nuestro módulo a través de los Objetivos Generales.

En la tabla siguiente encontramos la relación entre cada Objetivo General y los Resultados de Aprendizaje:

OBJETIVOS GENERALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<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>	<p>1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.</p>
<p>f. Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.</p> <p>g. Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.</p>	<p>2. Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.</p>
<p>h. Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación Web.</p>	<p>3. Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación</p>
<p>i. Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en entorno servidor</p>	<p>4. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.</p>
<p>m. Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones Web.</p>	<p>5. Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.</p>
<p>n. Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en aplicación Web.</p>	<p>6. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información</p>
<p>ñ. Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.</p>	<p>7. Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes</p>
<p>q. Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.</p>	<p>8. Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas</p>
<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>	<p>8. Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas. Criterios de evaluación:</p>
<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>	<p>9. Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información. Criterios de evaluación:</p>

Partiendo de los Resultados de Aprendizaje, el siguiente paso para elaborar nuestra programación será analizar los criterios de evaluación que nos propone la normativa.

2 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.

3 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	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	15%	a, b, c, d, e, f, g, h	5	Acceso a Datos	35	1
7	25%	a, b, c, d, e, f, g	6	Servicios Web & Framework Laravel	40	2
8	10%	a, b, c, d, e, f, g	7	Aplicaciones Web Dinámicas (REST) y aplicaciones Híbridadas.	25	2
9	5%	a, b, c, d, e, f, g				

4 UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje N°1 Introducción al desarrollo Web. Arquitecturas			
Resultados de Aprendizaje			
RA1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.			
Objetivos Específicos			
c. Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones. d. Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.			
Contenidos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> Selección de arquitecturas y herramientas de programación 			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> Integración con los lenguajes de marcas. Integración con los servidores Web. 		<ul style="list-style-type: none"> Modelos de programación en entornos cliente/servidor. Características Generación dinámica de páginas Web. Ventajas. Lenguajes de programación en entorno servidor. Tipos. Características. 	
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"> Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local y editor de código 			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> Tema teórico con algunos ejemplos prácticos sencillos 			

Unidad de Aprendizaje N°2 El lenguaje PHP

Resultados de Aprendizaje

<p>RA2. Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.</p> <p>RA3. Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.</p>		
Objetivos Específicos		
<p>f. Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.</p> <p>g. 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"> • 2 Inserción de código en páginas Web • 3. Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido 		
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber/Comprender
<ul style="list-style-type: none"> • 2.1. Mecanismos generación de páginas Web. Lenguajes embebidos en HTML. • 2.3. Obtención del lenguaje. de marcas para mostrar en el cliente. • 2.4. Sintaxis del lenguaje. • 2.5. Etiquetas para inserción de código. • 2.6. Directivas. • 2.7. Tipos de datos. Conversiones 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.8. Variables. Tipos. Ámbito de una variable • 3.2. Comentarios. • 3.4. Bucles. • 3.5. Tipos datos compuestos: Arrays. • 3.6. Funciones. Parámetros. • 3.7. Recuperación y utilización de información del cliente Web. 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.2. Tecnologías asociadas: PHP, ASP, JSP, «Servlets», entre otras. • 2.8. Variables. Tipos. Ámbito de una variable. • 3.3. Tomas de decisión. • 3.1. Sentencias. Tipos. Bloques.
Criterios de Evaluación		%
2.a) Se han reconocido los mecanismos de generación de páginas Web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.		5
2.b) Se han identificado las principales tecnologías asociadas.		5
2.c) Se han utilizado etiquetas para la inclusión de código en el lenguaje de marcas.		5
2.d) Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar.		5
2.e) Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.		5
2.f) Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado.		5
2.g) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.		5
2.h) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.		10
3. a) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.		10
3. b) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.		10
3. c) Se han utilizado «arrays» para almacenar y recuperar conjuntos de datos.		10
3. d) Se han creado y utilizado funciones .		10
3. e) Se han utilizado formularios Web para interactuar con el usuario del navegador Web.		10
3. f) Se han empleado métodos para recuperar la información introducida en el formulario.		10
3. g) Se han añadido comentarios al código.		10
3. h) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques.		10
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local y editor de código 		
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 funcionalidades 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"> Desarrollo de aplicaciones Web utilizando código embebido 			
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender		
<ul style="list-style-type: none"> 1 Mantenimiento del estado. Sesiones. Cookies. 3 Mecanismos de autenticación de usuarios. 5 Pruebas y depuración. Herramientas y entornos. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Seguridad: usuarios, perfiles, roles. 4 Adaptación a aplicaciones Web: Gestores de contenidos y tiendas virtuales entre otras. 		
Criterios de Evaluación		%	IE
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.		10	Prácticas PHP
b) Se han utilizado sesiones para mantener el estado de las aplicaciones Web.		20	Prácticas PHP
c) Se han utilizado « cookies » 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 autenticación de usuarios.		10	Prácticas PHP
e) Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autenticación de usuarios.		10	Prácticas PHP
f) Se han realizado adaptaciones a aplicaciones Web existentes como gestores de contenidos u otras.		10	Prácticas PHP
g) Se han utilizado herramientas 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"> Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local y editor de código 			
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> 			

Unidad de Aprendizaje N°4 Programación orientada a objetos con PHP
Resultados de Aprendizaje
5. Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.
Objetivos Específicos

<p>l. Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en entorno servidor</p> <p>m. Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones Web.</p>		
Contenidos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> • Generación dinámica de páginas Web 		
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber/Comprender	
<ul style="list-style-type: none"> • 3. Controles de servidor. • 4. Generación dinámica de formularios. • 5. Mecanismos de generación dinámica del interface Web. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Mecanismos de separación de la lógica de negocio. • 2. Patrones de diseño: el patrón MVC u otros. 	
Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han identificado las ventajas 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 características principales.	10	Prácticas PHP
c) Se han utilizado objetos y controles en el servidor para generar el aspecto visual de la aplicación Web en el cliente.	15	Prácticas PHP
d) Se han utilizado formularios generados de forma dinámica para responder a los eventos de la aplicación Web.	20	Prácticas PHP
e) Se han identificado y aplicado los parámetros relativos a la configuración de la aplicación Web.	10	Prácticas PHP
f) Se han escrito aplicaciones Web con mantenimiento de estado y separación de la lógica de negocio.	5	Prácticas PHP
g) Se han aplicado los principios de la programación orientada a objetos .	20	Prácticas PHP
h) Se ha probado y documentado el código.	10	Prácticas PHP
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local, cursos online y editor de código 		
Observaciones		
<ul style="list-style-type: none"> • 		

Unidad de Aprendizaje N°5 Acceso a datos
Resultados de Aprendizaje
RA6. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos , aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.
Objetivos Específicos

h. Generar componentes de **acceso a datos**, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación Web.

Contenidos Específicos

- Utilización de técnicas de **acceso a datos**

Aspectos del Saber Hacer

- Establecimiento de conexiones.
- Recuperación y edición de información.
- Utilización de conjuntos de resultados.
- Ejecución de sentencias SQL.
- Transacciones.
- Utilización de otros orígenes de datos.
- Recuperación y edición de información.

Aspectos del Saber/Comprender

- Establecimiento de conexiones.
- Transacciones.
- Utilización de conjuntos de resultados.

Criterios de Evaluación

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han analizado 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 conexiones con bases de datos.	10	Prácticas PHP/SQL
c) Se ha recuperado información almacenada en bases de datos.	20	Prácticas PHP/SQL
d) Se ha publicado 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 actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.	15	Prácticas PHP/SQL
g) Se han utilizado transacciones para mantener la consistencia de la información.	15	Prácticas PHP/SQL
h) Se han probado y documentado las aplicaciones.	10	Prácticas PHP/SQL

Recursos

- Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local, cursos online y editor de código

Observaciones

-

Unidad de Aprendizaje N°6 Servicios Web & Framework Laravel

Resultados de Aprendizaje

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

Objetivos Específicos

m. Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones Web.

- ñ. Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.
- s. Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.
- t. Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

Contenidos Específicos

- Programación de servicios Web

Aspectos del Saber Hacer

- Generación de un servicio Web.
- Interface de un servicio Web.
- Uso del servicio.

Aspectos del Saber/Comprender

- Descripción del servicio.
- Arquitecturas de programación orientadas a servicios.
- Mecanismos y protocolos implicados.

Criterios de Evaluación

	%	IE
a) Se han reconocido las características propias y el ámbito de aplicación de los servicios Web.	10	Prácticas PHP / Pericles
b) Se han reconocido las ventajas de utilizar servicios 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 programado un servicio Web.	50	Prácticas PHP / Pericles
e) Se ha creado el documento de descripción del servicio Web.	10	Prácticas PHP / Pericles
f) Se ha verificado el funcionamiento del servicio Web.	10	Prácticas PHP / Pericles
g) Se ha consumido el servicio Web.	5	Prácticas PHP / Pericles

Recursos

- Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local, cursos online y editor de código

Observaciones

- Se trabajará en coordinación con otros módulos desde el proyecto "Pericles"

Unidad de Aprendizaje N°7 Aplicaciones Web dinámicas (REST) e Híbridas

Resultados de Aprendizaje

8. Genera páginas Web **dinámicas** analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas.
9. Desarrolla aplicaciones Web **híbridas** seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información

Objetivos Específicos

- n. Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en aplicación Web.
 - ñ. Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.
 - 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.
- 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.
- c. Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.
- d. Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.

Contenidos Específicos

- Generación dinámica de páginas Web interactivas
- Desarrollo de aplicaciones Web híbridas

Aspectos del Saber Hacer

- Procesamiento en el servidor y en el cliente.
- Generación dinámica de páginas interactivas.
- Controles con verificación de información en el cliente.
- Obtención remota de información.
- Modificación de la estructura de la página Web.

Aspectos del Saber/Comprender

- Librerías y tecnologías relacionadas.
- Generación dinámica de páginas interactivas.

Criterios de Evaluación RA8

	%	IE
a) Se han identificado las diferencias entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.	5	Prácticas PHP
b) Se han reconocido las ventajas de unir ambas tecnologías en el proceso de desarrollo de programas.	5	Prácticas PHP
c) Se han identificado las librerías y las tecnologías relacionadas con la generación por parte del servidor de páginas Web con guiones embebidos.	5	Prácticas PHP
d) Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan interacción con el usuario en forma de advertencias y peticiones de confirmación.	5	Prácticas PHP
e) Se han utilizado estas tecnologías, para generar páginas Web que incluyan verificación de formularios .	10	Prácticas PHP
f) Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan modificación dinámica de su contenido y su estructura.	10	Prácticas PHP
g) Se han aplicado estas tecnologías en la programación de aplicaciones Web.	5	Prácticas PHP
h) Se han identificado las diferencias entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.	5	Prácticas PHP

Criterios de Evaluación RA9

	%	IE
a) Se han reconocido las ventajas que proporciona la reutilización de código y el aprovechamiento de información ya existente.	5	Prácticas PHP
b) Se han identificado librerías de código y tecnologías aplicables en la creación de aplicaciones Web híbridas.	5	Prácticas PHP
c) Se ha creado una aplicación Web que recupere y procese repositorios de información ya existentes.	10	Prácticas PHP
d) Se han creado repositorios específicos a partir de información existente en Internet y en almacenes de información.	10	Prácticas PHP
e) Se han utilizado librerías de código para incorporar funcionalidades específicas a una aplicación Web.	5	Prácticas PHP
f) Se han programado servicios y aplicaciones Web utilizando como base información y código generados por terceros.	5	Prácticas PHP
g) Se han probado, depurado y documentado las aplicaciones generadas.	5	Prácticas PHP
h) Se han reconocido las ventajas que proporciona la reutilización de código y el aprovechamiento de información ya existente.	5	Prácticas PHP

Recursos

- Manual PHP, apuntes en aula virtual, Servidor local, cursos online y editor de código

Observaciones

- Se trabajará en coordinación con otros módulos la realización de proyecto común

PROGRAMACIÓN
PROYECTO CURRICULAR



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

Departamento de Informática

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

Despliegue de Aplicaciones Web
Horas de Libre Configuración

Profesores:

Antonio Sillero García / María Josefa Fernández Ruiz

2023 / 2024

INDICE

INDICE	2
1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	3
2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN	4
3 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE	10
3.1 Temporalización de Unidades de Aprendizaje.	12
4 UNIDADES DE APRENDIZAJE	13

1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los Resultados de Aprendizaje (RA) son un conjunto de competencias contextualizadas en el ámbito educativo y que supone la concreción de los Objetivos Generales identificados para un Módulo Profesional concreto.

Este conjunto de Resultados de Aprendizaje, constituyen el eje vertebral de nuestra programación. Así pues, comenzaremos por realizar una ponderación de cada resultado de aprendizaje, en función a la contribución que tiene a alcanzar la Competencia General del título y las Competencias Profesionales, Personales y Sociales asignadas para nuestro módulo a través de los Objetivos Generales.

Esta ponderación la encontramos en la siguiente tabla:

RA	%
1. Instala arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.	16,7%
2. Gestiona servidores Web, evaluando y aplicando criterios de configuración para el acceso seguro a los servicios.	16,7%
3. Instala aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.	16,7%
4. Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.	16,7%
5. Verifica la ejecución de aplicaciones Web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.	16,7%
6. Elabora la documentación de la aplicación Web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación y control de versiones.	16,7%

2 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 42 Horas de Libre Configuración para favorecer el proceso de adquisición de la competencia los idiomas (inglés) y 21 Horas de Libre Configuración para facilitar la adquisición de las competencias del módulo de Despliegue de Aplicaciones Web.

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.

3 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	R A	%	CE	UA	Denominación
a, b, c, j, n, ñ, q	c, d, o, p, r	1	16,7%	a, b, c, d, e, f, g, h, i	1	1. Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.
		2	16,7%	a, b, c, d, e, f, g, h, i	2	2. Gestiona servidores Web, evaluando y aplicando criterios de configuración para el acceso seguro a los servicios.
		3	16,7%	a, b, c, d, e, f, g, h	3	3. Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.
		4	16,7%	a, b, c, d, e, f, g, h, i	4	4. Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.
		5	16,7%	a, b, c, d, e, f, g	5	5. Verifica la ejecución de aplicaciones Web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.
		6	16,7%	a, b, c, d, e, f, g	6	6. Elabora la documentación de la aplicación Web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación y control de versiones.

3.1 Temporalización de Unidades de Aprendizaje.

A continuación, 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.

Esto se recoge en la siguiente tabla:

Estructura de Aprendizaje				
UA	Denominación	%	Horas	Trimestre
1	1. Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.	16,7%	21	1
2	2. Gestiona servidores Web, evaluando y aplicando criterios de configuración para el acceso seguro a los servicios.	16,7%	21	1
3	3. Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.	16,7%	21	1
4	4. Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.	16,7%	21	1/2
5	5. Verifica la ejecución de aplicaciones Web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.	16,7%	21	2
6	6. Elabora la documentación de la aplicación Web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación y control de versiones.	16,7%	21	2

4 UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje N° 1. Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.		
Trimestre: 1	Duración: 21h	Ponderación: 16,7%
Objetivos Generales		Competencias
Error! Reference source not found.		Error! Reference source not found.
Resultados de Aprendizaje		
1. Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.		
Objetivos Específicos		
<p>Describir el funcionamiento de las aplicaciones Web, desde el momento en que se escribe una dirección en la barra de direcciones del navegador hasta que se muestra el contenido.</p> <p>En este proceso hay que mencionar los protocolos (HTTP/HTTPS, DNS, TCP, UDP) y lenguajes implicados, si generan contenido estático, dinámico y si se procesan por el cliente o el servidor.</p> <p>Describir detalladamente el proceso de intercambio de la información entre cliente y servidor, protocolos y puertos implicados (HTTP/HTTPS, DNS, TCP, UDP), y qué datos se intercambian en cada transacción.</p> <p>Realizar una instalación mediante gestor de paquetes en Linux de apache 2 en la nube.</p> <p>Analizar diferentes entornos de servidor de aplicaciones (PHP, JAVA, RUBY, PYTHON).</p> <p>Realizar una instalación de PHP en el servidor donde se encuentra apache 2 mediante gestor de paquetes.</p> <p>Comprobar que se puede acceder al servicio instalado mediante conexión con cliente Web, comprobar configuración de los cortafuegos/reglas de seguridad.</p> <p>Organiza los recursos que componen un contenido Web de manera correcta y organizada en el servidor para permitir su uso correcto.</p> <p>Realizar la documentación pertinente de manera original expresándose de manera correcta clara y concisa en un documento correctamente formateado.</p>		

Criterios de Evaluación	%	IE
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
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes del profesor. • Referencias en la Web. 		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje N° 2. Gestiona servidores Web, evaluando y aplicando criterios de configuración para el acceso seguro a los servicios.

Trimestre: 1	Duración: 21h	Ponderación: 16,7%
Objetivos Generales		Competencias

Error! Reference source not found.	Error! Reference source not found.	
Resultados de Aprendizaje		
2. Gestiona servidores Web, evaluando y aplicando criterios de configuración para el acceso seguro a los servicios.		
Objetivos Específicos		
<p>Crear y modificar las directivas de los ficheros de configuración de apache</p> <p>Instalar módulos de php, ruby, Python.</p> <p>Hosts virtuales con apache.</p> <p>Httpaccess/api keys cross site scripting</p> <p>Gestión manual de certificados con LetsEncrypt</p> <p>Análisis e identificación del funcionamiento del sistema de certificados públicos y privados basado en entidades certificadoras.</p> <p>Test de rendimiento con JMeter o similar.</p> <p>Implantar varios CMS en Host virtuales.</p> <p>Realizar la documentación pertinente de manera original expresándose de manera correcta clara y concisa en un documento correctamente formateado.</p>		
Criterios de Evaluación	%	IE
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
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes del profesor. • Referencias en la Web. 		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje N° 3. Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.		
Trimestre: 1	Duración: 21h	Ponderación: 16,7%
Objetivos Generales		Competencias

Error! Reference source not found.	Error! Reference source not found.	
Resultados de Aprendizaje		
3. Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.		
Objetivos Específicos		
<p>Despliegue de aplicaciones basado en contenedores.</p> <p>Gestión de contenedores, recursos de almacenamiento y de redes en contenedores.</p> <p>Acceso a contenedores con proxy inverso.</p> <p>Realizar la documentación pertinente de manera original expresándose de manera correcta clara y concisa en un documento correctamente formateado.</p>		
Criterios de Evaluación	%	IE
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
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes del profesor. • Referencias en la Web. 		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje N° 4. Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.		
Trimestre: 1-2	Duración: 21h	Ponderación: 16,7%
Objetivos Generales	Competencias	
Error! Reference source not found.	Error! Reference source not found.	
Resultados de Aprendizaje		
4. Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.		
Objetivos Específicos		
Sistemas automatizados de gestión de contenedores.		
Gestión de contenedores escalado y estado de salud en base a parámetros de rendimiento.		

Balanceo de carga. Realizar la documentación pertinente de manera original expresándose de manera correcta clara y concisa en un documento correctamente formateado.		
Criterios de Evaluación	%	IE
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
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes del profesor. • Referencias en la Web. 		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje N° 5. Verifica la ejecución de aplicaciones Web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.

Trimestre: 2

Duración: 21h

Ponderación: 16,7%

Objetivos Generales	Competencias		
Error! Reference source not found.	Error! Reference source not found.		
Resultados de Aprendizaje			
5. Verifica la ejecución de aplicaciones Web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.			
Objetivos Específicos			
Implementación de un servicio centralizado de directorio. Realizar la documentación pertinente de manera original expresándose de manera correcta clara y concisa en un documento correctamente formateado.			
Criterios de Evaluación	%	IE	
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
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes del profesor. • Referencias en la Web. 		
Observaciones		

Unidad de Aprendizaje N° 6. Elabora la documentación de la aplicación Web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación y control de versiones.		
Trimestre: 3	Duración: 21h	Ponderación: 16,7%
Objetivos Generales		Competencias
Error! Reference source not found.		Error! Reference source not found.
Resultados de Aprendizaje		
6. Elabora la documentación de la aplicación Web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación y control de versiones.		
Objetivos Específicos		
Gestión asistida de despliegue de aplicaciones mediante sistema de Integración Continua y Despliegue continuo para el control de versiones.		
Realizar la documentación pertinente de manera original expresándose de manera correcta clara y concisa en un documento correctamente formateado.		
Criterios de Evaluación	%	IE

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
Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes del profesor. • Referencias en la Web. 		
Observaciones		