

 GOBIERNO DE ESPAÑA	 MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE	PLANIFICACIÓN DOCENTE		IES VIRGEN DEL CARMEN		 INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA de CALIDAD de ANDALUCÍA
		PROGRAMACIÓN		Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		
		MD850202	Rev. 7	06/09/23	Página 1 de 25	

MÓDULO:	SISTEMAS INFORMÁTICOS
CURSO:	2024/2025

DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA
CICLO FORMATIVO	DESARROLLO DE APLICACIONES WEB
PROFESORES	JUANA MARÍA RODRÍGUEZ GARCÍA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL.....	4
1.2. MARCO LEGISLATIVO.....	5
1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO.....	6
2. CONTEXTO.....	6
2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....	6
3. PERFIL PROFESIONAL.....	7
3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.....	7
3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	7
4. OBJETIVOS.....	9
4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO.....	9
4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	11
5. CONTENIDOS.....	12
5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.....	12
5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.....	12
5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.....	15
5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP.....	15
5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES.....	15
6. METODOLOGÍA.....	16
6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN.....	16
6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	17
6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	18
6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	18
6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	19
6.6. BIBLIOGRAFÍA.....	19

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 2 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO.....	19
6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA.....	19
7. EVALUACIÓN.....	19
7.1. ¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?.....	20
7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	23
7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	23
7.3. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN.....	24
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	24

Índice de tablas

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas.....	13
Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.....	25
Tabla 3: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se evalúan.....	25
Tabla 4: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 1.....	26
Tabla 5: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 2.....	26
Tabla 6: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 3.....	27
Tabla 7: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 4.....	27
Tabla 8: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 5.....	28
Tabla 9: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 6.....	28
Tabla 10: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 7.....	29
Tabla 11: Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación.....	29

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 3 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto del actual sistema educativo (LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre), la programación es la planificación del proceso de enseñanza y el aprendizaje. Es decir, programar es planificar, concretar y secuenciar los distintos elementos curriculares, partiendo de la normativa propuesta por la administración educativa, en el marco de la autonomía pedagógica a través de la herramienta de planificación docente, reguladas por el Decreto 327/2010 (Plan de Centro: Proyecto Educativo, Proyecto de Gestión y ROF).

Una programación minimiza la necesidad de improvisación en el aula y evita el azar a la vez que atiende a las necesidades y características específicas del alumnado.

La eficacia de la programación didáctica como instrumento de planificación de la actividad en el aula dependerá de la adecuación al contexto, la concreción al currículo oficial, el nivel de flexibilidad que presenta y que sea factible, es decir, viable.

La finalidad de esta programación será la consecución de las capacidades propuestas en los objetivos del currículo y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales. Por lo tanto, esta programación de 1º curso de **Desarrollo de Aplicaciones Web**, del módulo de Sistemas Informáticos, se ha realizado de acuerdo a los objetivos y contenidos de la normativa vigente.

La programación educativa se concreta en tres niveles denominados niveles de concreción curricular que, según la propuesta de César Coll (2012), son los siguientes:

- **Currículo:** Es dado por la administración educativa.
- **Programación Didáctica:** Se incluye en el Proyecto Educativo y hace referencia a las líneas generales de programación para el curso.
- **Programación de aula:** Es la concreción y secuenciación del currículo a nivel de aula, pormenoriza los elementos curriculares y establece los ejercicios, actividades y tareas a desarrollar.

En los distintos niveles de programación se debe tener en cuenta las fuentes epistemológica, sociológica, pedagógica y psicológica.

En esta programación didáctica se desarrollan objetivos, contenidos, competencias profesionales, personales y sociales, metodología, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje evaluables, así como la atención a la diversidad y a las necesidades específicas de apoyo educativo.

1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de Sistemas Informáticos correspondiente al 1º curso del CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web.

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 2.000 horas.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 4 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de Sistemas Informáticos se imparte en el primer curso. Dispone de una carga lectiva de **160 horas** que se distribuyen a razón de **5 horas semanales**.

El CFGS DAW se imparte en modalidad **bilingüe inglés**. Los módulos bilingües inglés son:

- Programación y Sistemas Informáticos en primer curso.
- Desarrollo Web en Entorno Cliente, Desarrollo Web en Entorno Servidor y Diseño de Interfaces Web en segundo curso.

1.2. MARCO LEGISLATIVO

La Constitución Española de 1.978 establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación que queda también regulado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE, 1985). Asimismo, el Estatuto Andalúz del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio. Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través de la **Ley de Educación LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, que se publicó en el BOE de 30 de diciembre de 2020 y por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013 de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En el caso concreto de Andalucía, esta concreción se hace a través de la Ley de Educación de Andalucía (LEA 17/2007).

Esta programación se basa también en el **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional** y en la **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional**, a través de las cuales se ha producido una reforma de la Formación Profesional. Además, se tendrán en cuenta el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, así como 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 normativa que regula tanto el título DAW como el módulo Sistemas Informáticos:

- Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE n.o 132 de 03/06/2023)
- Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE no 143 de 12/06/2010)
- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web. (BOJA no 149 de 01/08/2011)

Entre otras cosas, el Real Decreto del título nos muestra las Unidades de Competencia (equivalentes a “Estándares de Competencia” según Ley Orgánica 3/2022) que se trabajarán en el ciclo formativo, de modo que se relacione de forma efectiva con el mundo laboral. Este es uno de los

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 5 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

grandes objetivos del nuevo sistema de la Formación Profesional que pretende que la formación se entienda como una actividad que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que se adapta a las situaciones concretas del individuo.

Los estándares de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados profesionales o desde cualquiera de los subsistemas de la Formación Profesional: la formación profesional del sistema educativo, que es donde nosotros trabajamos, y la formación profesional para el empleo.

Vigencia del actual Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. Hasta que no se proceda al desarrollo reglamentario de lo previsto en la Ley Orgánica 3/2022, en relación con el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales y el Catálogo Modular de Formación Profesional, mantendrá su vigencia la ordenación del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales recogida en el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre. (Disposición transitoria tercera de la Ley Orgánica 3/2022)

1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes en los que desarrollarán su actividad profesional los alumnos/as que cursen este ciclo, según lo dispuesto en la normativa que lo regula son las siguientes:

- Programador Web.
- Programador Multimedia.
- Desarrollador de aplicaciones en entornos Web.

2. CONTEXTO

Una de las características de la ley educativa, es que se proporciona autonomía pedagógica a los centros educativos para adaptar la enseñanza de los ciclos formativos a la realidad social y económica del centro donde se impartirán.

Si bien el contexto socioeconómico se trata ampliamente en el Proyecto Educativo, se señala en este apartado el marco socioeconómico, así como el tipo de alumnado al que se dirige esta programación didáctica.

2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

El actual modelo curricular, abierto y flexible, posibilita adecuar la programación didáctica a distintos contextos educativos teniendo en cuenta las características del entorno escolar del Centro y de los alumnos y alumnas.

Esta programación se ha elaborado considerando el siguiente contexto educativo: un centro docente donde se imparte el ciclo formativo superior de **Desarrollo de Aplicaciones Web**, situado en Jaén, una ciudad de aproximadamente 110.000 habitantes. El centro se encuentra en una zona habitada por una población de clase media/alta mayoritariamente.

Al tratarse de un tipo de enseñanza pos-obligatoria, en este centro se encuentran alumnos/as de otras poblaciones próximas de la ciudad, así como de zonas de la periferia de la misma.

La principal actividad económica en la ciudad proviene de los **sectores de servicios y de industria**. El centro educativo se sitúa en el centro de la ciudad. Fruto de la transformación digital en la que estamos inmersos no solo surgen nuevos sectores económicos, sino también nuevas profesiones que van ganando peso en la estructura organizativa de las compañías a medida que las

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 6 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

nuevas tecnologías entran en todos sus departamentos. Es por ello que cada día más, las empresas situadas en las proximidades del centro educativo requieren de personal informático cualificado del que se forma en este ciclo.

3. PERFIL PROFESIONAL

3.1.COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La **competencia general de este título** consiste en desarrollar, implantar, y mantener aplicaciones web, con independencia del modelo empleado y utilizando tecnologías específicas, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.

3.2.COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las **competencias profesionales, personales y sociales** describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencias, entendida éstas en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

Las competencias profesionales, personales y sociales del ciclo formativo vienen descritas en el currículo que regula título. Son un total de 25 y son las siguientes:

- a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c) Gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web.
- d) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- e) Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.
- f) Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.
- g) Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares web.
- 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) Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 7 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- k) Desarrollar servicios para integrar sus funciones en otras aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
- l) Integrar servicios y contenidos distribuidos en aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
- m) Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
- n) Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.
- ñ) Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.
- o) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- q) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- r) Organizar y coordinar equipos de trabajo, supervisando el desarrollo del mismo, con responsabilidad, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como, aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- s) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- t) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- 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.
- v) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Concretamente, de ese total de competencias profesionales, personales y sociales, el módulo que se está programando trabaja las siguientes:

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 8 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- 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.
- q) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

4. OBJETIVOS

Los objetivos educativos expresan el nivel de desarrollo que se espera alcance el alumnado como consecuencia de la intervención educativa y se expresan en términos de competencias, es decir, que la meta educativa no debe ser que el alumnado aprenda meros datos, sino que sean capaces de manejarse con ellos. Toda intervención educativa persigue en última instancia el desarrollo integral del individuo, por ello, el objetivo de la educación es el desarrollo de las competencias.

4.1.OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO

Para el ciclo formativo de grado superior Desarrollo de Aplicaciones Web se han definido una serie de objetivos generales, que se describen a continuación:

- a) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- b) Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.
- c) Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.
- d) Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.
- e) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
- 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.
- h) Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación web.
- i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones web
- j) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 9 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- k) Evaluar la interactividad, accesibilidad y usabilidad de un interfaz, verificando los criterios preestablecidos, para Integrar componentes multimedia en el interfaz de una aplicación.
- l) Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web.
- m) Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones web.
- n) Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación web.
- ñ) Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.
- o) Utilizar herramientas específicas, cumpliendo los estándares establecidos, para elaborar y mantener la documentación de los procesos.
- p) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.
- q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.
- r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- 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.
- u) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- v) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- x) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- 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.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 10 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- aa)** Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- ab)** Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación de nuestro módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- b) Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.
- q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.
- 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.

4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dentro de la programación, según el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo que se pretenden conseguir durante el transcurso del mismo y los cuales vienen expresados en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, en términos de **resultados de aprendizaje**, que pasamos a citar:

- 1) Evalúa sistemas informáticos, identificando sus componentes y características.
- 2) Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.
- 3) Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.
- 4) Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.
- 5) Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.
- 6) Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.
- 7) Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 11 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

5. CONTENIDOS

Los objetivos anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que se describen a continuación. Se toman como fuentes para construir los contenidos: el Real Decreto y la Orden que establece el título de nuestro ciclo y el entorno socioeconómico del centro.

5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

A continuación se esquematizan las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo.

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
Unidad 1: Fundamentos de los Sistemas Informáticos	15	1
Unidad 2: Introducción a los sistemas operativos	20	1
Unidad 3: Instalación y Configuración de SSOO libres y propietarios	20	1
Unidad 4: Introducción a las Redes de Ordenadores	15	1/2
Unidad 5: Administración de Redes	15	2
Unidad 6: Configuración del Sistema Operativo Windows	10	2
Unidad 7: Administración del Sistema Operativo Windows	15	2/3
Unidad 8: Configuración del Sistema Operativo Ubuntu	15	3
Unidad 9: Administración del Sistema Operativo Ubuntu	25	3

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas

5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

En este apartado se pasan a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo. Para cada una de ellas se expresan sus contenidos didácticos específicos.

El módulo de Sistemas Informáticos se imparte en el primer curso. Tiene una carga lectiva de 160 horas que se distribuyen a razón de 5 horas semanales.

- **Unidad Didáctica 1:** Fundamentos de los Sistemas Informáticos

Contenidos:

- Concepto de sistema informático
- Hardware: arquitectura de Von Neumann
- Representación y codificación de la información

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 12 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Software: tipos
- Normas de seguridad

- **Unidad Didáctica 2:** Introducción a los sistemas operativos

Contenidos:

- Concepto y funciones de los SSOO
- Evolución de los SSOO
- Tipos de SSOO
- Estructura de un SO
- Funciones de un SO: gestión de procesos, gestión de memoria, gestión de E/S, gestión de archivos
- Sistemas operativos propietarios y libres. Requisitos, versiones y licencias

- **Unidad Didáctica 3:** Instalación y Configuración de SSOO libres y propietarios

Contenidos:

- Máquinas virtuales: concepto , tipos, técnicas, ventajas
- Creación de máquinas virtuales
- Modos de instalación
- Características de los SSOO libres y propietarios
- Instalación de sistemas operativos libres y propietarios

- **Unidad Didáctica 4:** Introducción a las Redes de Ordenadores

Contenidos:

- Características de las redes de ordenadores
- La arquitectura de red: protocolo TCP/IP
- Topologías de red y modos de conexión
- Componentes de una red informática
- Redes inalámbricas

- **Unidad Didáctica 5:** Administración de redes

Contenidos:

- Direccionamiento IP
- Seguridad
- Configuración de routers

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Servicios de red

- **Unidad Didáctica 6:** Configuración del Sistema Operativo Windows

Contenidos:

- Personalización del entorno
- Acceso y manejo del sistema de archivos
- Particiones
- Copias de seguridad
- Actualización y recuperación del sistema operativo.
- Utilidades Externas sobre la gestión de la información

- **Unidad Didáctica 7:** Administración del Sistema Operativo Windows

Contenidos:

- Administración de grupos y cuentas de usuario locales
- Administración de seguridad de recursos a nivel local.
- Permisos locales
- Gestión de servicios y procesos
- Mantenimiento y optimización del sistemas
- Monitorización del sistema

- **Unidad Didáctica 8:** Configuración del Sistema Operativo Ubuntu

Contenidos:

- Personalización del entorno
- Acceso y manejo del sistema de archivos
- Particiones
- Copias de seguridad
- Actualización y recuperación del sistema operativo.

- **Unidad Didáctica 9:** Administración del Sistema Operativo Ubuntu

Contenidos:

- Administración de grupos y cuentas de usuario locales
- Administración de seguridad de recursos a nivel local.
- Permisos locales

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 14 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Gestión de servicios y procesos
- Mantenimiento y optimización del sistemas

5.3.ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

5.3.1.ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP

Asimismo, se debe de prestar atención a las áreas prioritarias o de especial interés, existentes en la Formación Profesional: TIC, idiomas y prevención de riesgos laborales.

5.3.2.EDUCACIÓN EN VALORES

El Sistema Educativo incluye en el currículo una serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: son los llamados temas transversales.

Se denominan transversales porque no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza–aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades del centro.

La LOMLOE y, más concretamente la LEA refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de estos temas transversales.

Los elementos transversales son un conjunto de contenidos educativos de la actividad escolar que, no estando ligados a ninguna materia en particular, se puede considerar que son comunes a todas, de forma que, más que crear disciplinas nuevas, se ve conveniente que su tratamiento sea conjunto en el currículum global del centro. De hecho, los proyectos llevados a cabo por el centro están alineados en gran medida con el tratamiento de los temas transversales. Los temas transversales a tratar son:

- **Educación moral y cívica:** La finalidad de la educación es el desarrollo íntegro del alumnado y para ello es necesario que la educación no se limite únicamente a la adquisición de contenidos intelectuales, sino que también impulse la dimensión moral de la educación. Para trabajar este tema, en el aula, se abordarán aspectos de la vida cotidiana en los que es necesario respetar unas normas básicas, y adoptar hábitos positivos y solidarios para la convivencia en sociedad, por ejemplo:
 - Rechazo a la utilización de software y/o información obtenidos de manera ilegal.
 - Valoración de la importancia del tratamiento adecuado de la información sensible almacenada en un sistema informático, respetando el derecho a la privacidad y a la intimidad de las personas, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal.
- **Educación para la paz:** Constituye una forma de educación en valores tales como la justicia, la cooperación, la solidaridad, el respeto a otras culturas, etc., Se trata de enseñar desde y para la no-violencia, aprender a considerar el conflicto como un vehículo de cambio si sabemos resolverlo sin recurrir a la violencia, integrar al alumnado en un proceso de transformación de la sociedad hacia la justicia y la armonía. Durante las clases, el alumnado podrá aportar sus ideas y compartir sus opiniones sobre cuestiones que el profesor plantee. En las intervenciones, deberán respetarse unos a otros y ser tolerantes con las opiniones ajenas. No se permitirán conductas racistas, discriminatorias, sexistas o intolerantes para con los miembros de la clase y del centro en general.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 15 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- **Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos** : Avanzando en el fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, debemos tratar en clase aspectos relacionados con coeducación. Hay que fomentar en el alumnado la reflexión sobre este tema, a través del uso de términos que hacen referencia a personas sin diferencia de sexo, concienciar el trato igualitario entre hijos e hijas en el entorno familiar y escolar, etc. Además, aprovecharemos este valor transversal para remarcar y superar las diferencias a nivel de género que ha habido en el ámbito de la informática a lo largo de la historia y contribuir a la igualdad del sector.
- **Educación ambiental:** Hay que concienciar al alumnado de la necesidad de atender los problemas ambientales tales como la conservación del medio, el cambio climático, la protección de los animales, plantas, parques, etc. Esta reflexión es una llamada de atención y concienciación acerca de situaciones provocadas por las actividades del ser humano y perjudiciales para la vida a medio-largo plazo. Para tratar este tema durante las clases se seguirán indicaciones como:
 - Los alumnos/as deberán tratar debidamente el material, hacer una utilización responsable de este, apagando monitores y ordenadores cuando no se esté haciendo uso de estos.
 - Para evitar el desperdicio de papel, todos los documentos que se utilicen, tanto el temario que el profesor explica, como las prácticas y relaciones de ejercicios que el alumnado tenga que realizar serán en formato digital.
- **Educación para la salud:** Durante el transcurso del curso, se pretende que el alumnado reflexione en aspectos que inciden en su salud, manteniendo un buen estado tanto físico como mental a través de recomendaciones como las siguientes:
 - Corrección de la posición que se adopta al sentarse ante el ordenador. o Ajuste del asiento de forma cómoda y confortable.
 - Uso aconsejable del ratón y el teclado. Elementos recomendables.
 - Estiramientos de hombros y brazos.
 - Distancia y disposición del monitor ante el alumnado.
 - Ergonomía de un equipo informático en general.

6. METODOLOGÍA

6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen determinadas en el RD por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web versarán sobre:

- La identificación del hardware.
- El análisis de los cambios y novedades que se producen en los sistemas informáticos: hardware, sistemas operativos, redes y aplicaciones.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 16 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- La utilización de tecnologías de virtualización para simular sistemas.
- La correcta interpretación de documentación técnica.
- La instalación y actualización de sistemas operativos.
- La gestión de la información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas.
- La gestión de redes locales.
- La instalación y configuración de aplicaciones.
- La verificación de la seguridad de acceso al sistema.
- La elaboración de documentación técnica..

6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para las actividades de enseñanza–aprendizaje expresadas en las unidades didácticas (*se ha utilizado la metodología de Tyler y Wheeler, que distingue entre varios tipos de actividades*). En concreto se utilizan los siguientes tipos de actividades:

- **Actividades de presentación – motivación** cuya finalidad es introducir al alumnado en los distintos contenidos que vamos a trabajar, predisponiéndolo a implicarse en las tareas que se le proponen. Se trata de hacer una actividad de muy corta duración que presente a los alumnos la utilidad de los contenidos de la unidad.
- **Actividades de evaluación de conocimientos previos.** Su función es la de propiciar que el alumnado explice sus ideas previas acerca del tema que estamos tratando. Estas actividades nos permiten obtener información sobre el anclaje conceptual, procedimental y actitudinal que poseen para ir ajustando de forma adecuada el proceso de trabajo.
- **Actividades de desarrollo de contenidos.** Son aquellas que permiten a los alumnos/as la adquisición de nuevos contenidos. En ellas pretendemos manifestar el proceso de aprendizaje de los contenidos globales propuestos. Siendo, por lo tanto, su finalidad desarrollar los distintos contenidos propuestos para la consecución de los objetivos y adquisición de las competencias básicas.
- **Actividades de consolidación.** Son actividades con las que el alumnado contrasta las nuevas ideas con las previas y aplican los nuevos aprendizajes. Estas pretenden consolidar y/o aplicar los nuevos aprendizajes. Normalmente sirven para generalizar los aprendizajes a situaciones cotidianas y nuevos contextos, asegurando así el aprendizaje funcional.
- **Actividades de síntesis resumen.** En estas actividades se recogen aspectos importantes de lo trabajado a lo largo de la unidad. Permiten a los alumnos/as establecer la relación entre los diferentes contenidos aprendidos, así como la contrastación con los ya tuvieron.
- **Actividades de evaluación.** Tienen por objetivo la valoración del proceso de enseñanza del alumnado a través de preguntas orales o escritas, tareas...etc., sobre los contenidos y actividades trabajadas a lo largo de las distintas unidades didácticas. Se incluyen las

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 17 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

actividades dirigidas a la evaluación inicial, formativa y sumativa que no estuvieran cubiertas por las actividades de aprendizaje de los tipos anteriores.

6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Como estrategias didácticas en el aula se llevarán a cabo las siguientes:

- A la hora de trabajar los distintos temas, partir de los conocimientos previos que posee el alumnado, para favorecer la integración de los nuevos conocimientos.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumno/a se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje.
- Favorecer la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales, trasladables a las situaciones de trabajo relacionadas con el ciclo. Así, se crean relaciones entre los nuevos contenidos y lo que ya se sabe.
- Antes de comenzar a desarrollar una actividad, el alumnado habrá comprendido los objetivos de la tarea, es decir que las actividades y experiencias propuestas al alumnado tengan en todo momento sentido para ellos y ellas.
- Debe tomarse como eje el diálogo, siendo el profesor o la profesora encargado de mediar en la relación del alumnado y facilitar los intercambios de puntos de vista creando así un clima de aceptación mutua y cooperación. Hay que tener en cuenta que el aprendizaje se trata de un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse con las personas.
- Durante las clases, el profesor o profesora dirige la atención a los aspectos relevantes y hará especial hincapié en los procesos, más que en los resultados obtenidos, para provocar de esta manera la consecución de un grado creciente de autonomía intelectual que suponga la capacidad de utilizar los recursos necesarios para resolver situaciones problemáticas diversas.
- Para trabajar el aspecto bilingüe determinados materiales y apuntes del módulo estarán disponibles en idioma inglés en el curso correspondiente de la plataforma Moodle Centros de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

En conclusión, la metodología a utilizar será dinámica, participativa, creativa e introspectiva, de modo que el alumnado sea el protagonista de su propio aprendizaje. En efecto, será importante hacer ver al alumnado la funcionalidad de los contenidos, de forma que puedan utilizarlos en situaciones reales de la vida cotidiana en relación con sus intereses y motivaciones.

6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los Centros, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Estas actividades son fundamentalmente las salidas y celebraciones y se organizarán de forma coordinada con los profesores del equipo docente.

Este curso escolar se llevarán a cabo las actividades que determine el departamento tales como:

- Visitas a empresas
- Celebración de jornadas y congresos

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 18 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

- Infraestructura y comunicaciones
 - Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula
 - Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula.
- Hardware
 - Un ordenador por cada alumno y uno para el profesor.
 - Cañón proyector para exposición por parte del profesor
- Software
 - Sistemas operativos: Ubuntu y/o Windows
 - Demás software de utilidad
- Material didáctico
 - Exposiciones y apuntes del profesor en formato digital
 - Cuaderno de notas en una hoja de cálculo
 - Relaciones de ejercicios y prácticas
- Herramientas TIC
 - Plataforma educativa Moodle Centros Jaén
 - Portal Séneca
 - Plataformas interactivas, videos explicativos, etc.

6.6. BIBLIOGRAFÍA

6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO

- Beas Arco, Jesús: Sistemas informáticos. Editorial Síntesis. Madrid.

6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA

- Apuntes de elaboración propia.

7. EVALUACIÓN

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumno/a respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el Ciclo Formativo. La superación del Ciclo Formativo requerirá la evaluación positiva de todos los módulos que lo componen.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 19 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

La evaluación es **críterial** y **continua**. En primer lugar, es críterial, ya que a través del cumplimiento de los criterios de evaluación, se valida si se alcanzan las metas. En segundo lugar, se dice que es continua porque continuamente se está evaluando y cuando se detecta un problema en clase, se intenta solucionar. Por tanto, permite resolver el problema que tenga un alumno/a en un momento dado. Además, que la evaluación sea continua implica que sea formativa, puesto que permite cambiar aspectos determinados si se detectan fallos en el proceso de enseñanza.

7.1.¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?

En todos los elementos de la programación se hace referencia al proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que a la hora de determinar qué se va a evaluar, distinguimos entre:

- **Evaluación del proceso de enseñanza:** Se tendrán en cuenta todos los elementos que han intervenido en el proceso de enseñanza, tanto de la programación (selección de objetivos, tipo de contenidos, ...) como su aplicación didáctica (adecuación de recursos, intervenciones docentes, convivencia con el alumnado...). Dicha evaluación se realizará al final de cada trimestre y, especialmente, a final del curso.
- **Evaluación del proceso de aprendizaje:** se evaluará el grado de adquisición de los contenidos programados en los objetivos.
 - **Evaluación inicial.** Al comienzo de curso se realizará una actividad inicial para conocer los conocimientos previos que posee el alumnado con respecto al módulo. A través de esta evaluación, se realizará un análisis de las dificultades de aprendizaje del alumnado, con ayuda de la observación continua en el aula y de la información suministrada por el departamento de orientación, a través del tutor/a del grupo. De esta manera se pueden llevar a cabo estrategias metodológicas adecuadas para la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su proceso de aprendizaje. También, al inicio de cada una de las unidades didácticas se realizarán actividades de conocimientos previos para saber el punto de partida en el aprendizaje de cada unidad.
 - **Evaluación formativa o continua.** Esta tiene por objetivo informar de los logros obtenidos, y eventualmente, advertir dónde y en qué existen dificultades de aprendizaje, permitiendo la búsqueda de nuevas estrategias educativas más exitosas, aportando una retroalimentación al desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. Para ello se informará puntualmente a los alumnos y alumnas del resultado del conjunto de actividades que se realicen a lo largo de todo el curso, en cada unidad didáctica. Estas actuaciones, permitirá conocer al alumnado en todo momento la evolución del proceso de aprendizaje. Esta evaluación se llevará a cabo con una serie de entregas y pruebas a lo largo de cada trimestre.
 - **Evaluación final.** Se realizará un examen final, antes de finalizar el curso en el que el alumnado que tenga algún resultado de aprendizaje sin superar, pueda recuperarlo, que deberá ir acompañado de un proyecto práctico. Por otro lado, el alumno o alumna puede optar a subir nota en esta evaluación final.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 20 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

R.A 1: Evalúa sistemas informáticos, identificando sus componentes y características.	
CRI TE RI OS DE EV AL UA CI ÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión. b) Se han clasificado los tipos de memorias, señalando sus características e identificando sus prestaciones y la función que desarrollan en el conjunto del sistema. c) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo. d) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos. e) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación. f) Se han identificado los componentes de una red informática. g) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática. h) Se han reconocido las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en el uso de los sistemas informáticos.
R.A 2: Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.	
CRI TE RI OS DE EV AL UA CI ÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático. b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo. c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso. d) Se ha planificado el proceso de la instalación de sistemas operativos. e) Se han instalado y actualizado sistemas operativos libres y propietarios. f) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema. g) Se han utilizado tecnologías de virtualización para instalar y probar sistemas operativos. h) Se han instalado, desinstalado y actualizado aplicaciones. i) Se han documentado los procesos realizados.
R.A 3: Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.	
CRI TE RI OS DE EV AL UA CI ÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han comparado sistemas de archivos. b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo. c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos. d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas. e) Se han realizado y restaurado copias de seguridad. f) Se han planificado y automatizado tareas. g) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.
R.A 4: Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.	

CRI TE RI OS DE EV AL UA CI ÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos. b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas. c) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos. d) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales y listas de control de acceso. e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración y administración del sistema. f) Se ha monitorizado el sistema. g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema. h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.
---	---

R.A 5: Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos

CRI TE RI OS DE EV AL UA CI ÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP. b) Se han configurado redes de área local cableadas. c) Se han configurado redes de área local inalámbricas. d) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes. e) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa. f) Se han gestionado puertos de comunicaciones. g) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas. h) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.
---	--

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

CRI TE RI OS DE EV AL UA CI ÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red. b) Se han identificado y configurado los derechos de usuario y directivas de seguridad. c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones. d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota. e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema. f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica. g) Se han configurado y explotado dominios.
---	--

R.A 7:Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 22 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

CRI TE RI OS DE EV AL UA CI ÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos. c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo. d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet. g) Se han utilizado herramientas de propósito general.
---	---

Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo

7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, la evaluación final de este módulo profesional el módulo se evaluará por resultados de aprendizaje, complementando con las competencias profesionales, personales y sociales.

7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A continuación, se visualiza una tabla donde se relacionan las ponderaciones estimadas en esta programación didáctica (PD) para cada resultado de aprendizaje (RA) y las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos:

			UNIDADES DIDÁCTICAS								
		% PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA1	15%	x			x					
	RA2	15%		x	x						
	RA3	20%						x		x	
	RA4	20%							x		x
	RA5	10%				x					
	RA6	10%					x				
	RA7**	10%									

Tabla 3: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se evalúan

** En la planificación del primer curso del ciclo formativo de grado superior, se establece que el alumnado dedicará un porcentaje específico de las horas de la materia a la formación dual en una empresa colaboradora. Durante estas horas en el entorno profesional, se abordará el desarrollo de los resultados de aprendizaje especificados en cada materia. En el caso de la materia de Sistemas Informáticos, este RA será el 7, por ello no se indica la unidad implicada en la tabla, ya que se trabajará durante la formación dual.

En las siguientes tablas se puede observar la ponderación de cada criterio de evaluación (C.E.), por cada uno de los resultados de aprendizaje (RA), en función de las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos, teniendo en cuenta la duración en horas de las mismas.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 23 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	% PD	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)
RA1	15%	5	3	2	1	1	1	1	1	-
RA2	15%	2	4	1	2	2	1	1	1	1
RA3	20%	2	2	6	2	4	2	2	-	-
RA4	20%	4	2	2	4	3	2	2	1	-
RA5	10%	2	1	1	1	1	1	2	1	-
RA6	10%	3	1	1	1	2	1	1	-	-
RA7	10%	1	1	2	1	1	2	2	-	-

Tabla 4: Ponderaciones de los criterios de evaluación

Teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior, la nota media para la **calificación final del módulo** es la siguiente:

$$\text{Nota final} = (\text{RA1} \cdot 15\%) + (\text{RA2} \cdot 15\%) + (\text{RA3} \cdot 20\%) + (\text{RA4} \cdot 20\%) + (\text{RA5} \cdot 10\%) + (\text{RA6} \cdot 10\%) + (\text{RA7} \cdot 10\%)$$

7.3. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN

El alumnado tendrá la oportunidad de recuperar la parte de materia en la que no haya conseguido los objetivos establecidos. La recuperación se realizará de la siguiente manera:

- **Al final de cada trimestre**, se realizará la recuperación de los resultados de aprendizaje no superados a lo largo de las unidades impartidas durante el trimestre.
- **Al final de curso, en la evaluación final**, el alumnado deberá presentarse a aquellas partes no superadas a lo largo de todo el curso. Se realizará una prueba teórico-práctica en el período de recuperación, en la que se evaluarán los criterios de los resultados de aprendizaje no superados en cada uno de los trimestres del curso académico.

Se dará la posibilidad de subir nota a aquellos alumnos y alumnas que lo deseen.

El periodo de recuperación existente entre la última evaluación y la final se destinará a la resolución de dudas, realización de casos prácticos y explicaciones concretas a petición de algún alumno/a sobre conceptos o procedimientos que en cada caso tengan pendiente la superación. Por ello, el fin último de este periodo será la preparación para superar la evaluación final.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. El reto de los centros educativos y del profesorado en relación con el alumnado que atienden, es proporcionar el desarrollo de las capacidades en función de sus características diferenciales.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 24 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Es una realidad que los alumnos/as del grupo-clase se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses. Por ello en el aula, existen alumnos/as que van a presentar distintas necesidades educativas.

La LOMLOE, entiende por alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** a aquel alumnado, que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

El alumnado con **necesidades educativas especiales**, es aquel alumnado con discapacidad o trastornos graves de conducta.

Los principios de actuación con estos alumnos/as son la no discriminación y la normalización educativa, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos.

En esta programación se van a adoptar una serie de medidas para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. Se consideran los siguientes casos:

- **Atención personalizada a los alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más lento**, por diferentes circunstancias o necesidades, con los que se adoptarán las siguientes medidas:
 - Adaptar el lenguaje utilizado en las explicaciones por parte del profesor con la intención de conseguir una mejor comprensión de los conceptos por parte del alumnado.
 - En la medida de lo posible, atender preferentemente al alumnado cuando este lo requiera.
 - Flexibilizar los periodos de entrega de práctica y la duración de los exámenes.
 - Diversificar los procedimientos e instrumentos de evaluación.
 - Adaptaciones temporales en pruebas, ejercicios o trabajos.
 - Seguir las indicaciones del departamento de orientación para cada alumno/a.
- **Proporcionar actividades complementarias y de ampliación a los alumnos/as más aventajados** para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además trabajar las habilidades sociales de los alumnos/as, reforzando la cohesión del grupo y fomentando el aprendizaje colaborativo.

Se considera pues el "diseño para todos" como criterio general aplicable en todas las unidades didácticas, distinguiendo los contenidos fundamentales de los complementarios, graduando la dificultad de las actividades, realizando diferentes agrupamientos y evaluando prioritariamente contenidos fundamentales y conforme a diferentes capacidades.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 25 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	