







<div><div>GOBIERNO DE ESPAÑA</div></div> <div><div>MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE</div></div> <div><div>FONDO SOCIAL EUROPEO "El FSE, inversión en tu futuro"</div></div> <div><div>Junta de Andalucía</div></div>	<b>PLANIFICACIÓN DOCENTE</b>		<b>IES VIRGEN DEL CARMEN</b>		<div><div>IESCA INSTITUTOS de EDUCACIÓN SECUNDARIA de CALIDAD de ANDALUCÍA</div></div> <div></div>
	<b>PROGRAMACIÓN</b>		Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		
	<b>MD850202</b>	<b>Rev. 9</b>	<b>21/10/25</b>	<b>Página 1 de 39</b>	

<b>MÓDULO:</b>	<b>SEGURIDAD Y ALTA DISPONIBILIDAD</b>
<b>CURSO:</b>	<b>2025/2026</b>

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>INFORMÁTICA</b>
<b>CICLO FORMATIVO</b>	<b>CFGS EN ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED</b>
<b>PROFESORES</b>	<b>M<sup>a</sup> ÁNGELES SÁNCHEZ MORALES</b>

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	5
1.1.	PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL .....	6
1.2.	MARCO LEGISLATIVO.....	6
1.3.	ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO .....	7
2.	CONTEXTO .....	8
2.1.	CONTEXTO SOCIOECONÓMICO .....	8
3.	PERFIL PROFESIONAL.....	9
3.1.	COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO .....	9
3.2.	COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES .....	9
4.	OBJETIVOS .....	11
4.1.	OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO.....	11
4.2.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	12
5.	CONTENIDOS .....	13
5.1.	TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.....	13
5.2.	SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS .....	14
5.3.	ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO .....	17
5.3.1.	ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP .....	17
5.3.2.	EDUCACIÓN EN VALORES.....	17
6.	METODOLOGÍA.....	19
6.1.	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS .....	19
6.2.	LINEAS DE ACTUACIÓN .....	19
6.3.	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE .....	20
6.4.	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS .....	20
6.5.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	22

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 2 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.6.	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	23
6.7.	BIBLIOGRAFÍA .....	24
6.7.1.	BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO .....	24
6.7.2.	BIBLIOGRAFÍA DE AULA.....	24
7.	EVALUACIÓN.....	24
7.1.	QUÉ EVALUAR.....	24
7.2.	CUÁNDO EVALUAR .....	27
7.3.	CÓMO EVALUAR .....	30
7.4.	CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	31
7.4.1.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	31
7.5.	RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN .....	36
7.6.	ALUMNADO QUE PIERDA EL DERECHO A EVALUACIÓN CONTINUA .....	37
7.7.	ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE DEL PLAN ANTIGUO .....	37
8.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	38
9.1.	RITMOS DE APRENDIZAJE .....	38
9.2.	ATENCIÓN A ALUMNADO CON NEAE .....	39

## Índice de tablas

Tabla 1:	Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas.....	13
Tabla 2:	Distribución horaria según calendario del curso escolar .....	14
Tabla 3:	Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo .....	27
Tabla 4:	Distribución de prácticas evaluables (P) y pruebas teóricas-prácticas (E) .....	29
Tabla 5:	Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se evalúan.....	31
Tabla 6:	Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 1 .....	32
Tabla 7:	Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 2 .....	32
Tabla 8:	Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 3 .....	33

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 3 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Tabla 9: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 4 ..... 33

Tabla 10: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 5 ..... 34

Tabla 11: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 6 ..... 34

Tabla 12: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA7 ..... 35

Tabla 13: Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación ..... 35

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 4 de 39
MD850202	9	21/10/25	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 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 núm. 327/2010 de Consejería de Educación, de 13 julio. Aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria( Datos de la publicación donde se genera esta versión: BOJA núm. 142 de 21/7/2011. Tipo de versión: CONSOLIDADA(Versión de 5/7/2011 y Vigencia: 22/7/2011).
- Plan de centro, Proyecto Educativo del IES Virgen del Carmen.
- 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 del 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 **2º de CFGS en Administración de Sistemas Informáticos y Redes**, del módulo de **Seguridad y Alta Disponibilidad**, 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.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 5 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 1.1.PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de Seguridad y Alta Disponibilidad correspondiente al 2º curso del CFGS en Administración de Sistemas Informáticos en Red (ASIR).

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 2000 horas.

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de nombre del módulo se imparte en el segundo curso. Dispone de una carga lectiva de **105 horas** que se distribuyen a razón de **3 horas semanales**.

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

- En primer curso:
  - Gestión de Bases de Datos.
  - Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de la Información.
- En segundo curso:
  - Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos.
  - Implantación de Aplicaciones Web.
  - Seguridad y Alta Disponibilidad.

## 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 y 13/07/2020 - CONSOLIDADA - Ley núm. 17/2007 del Parlamento de Andalucía, de 10 diciembre. Ley de Educación de Andalucía) y deroga **la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de Cualificaciones y Formación Profesional**, poniendo en marcha la regulación del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, desarrollada por el RD 1128/2003, y modificada por el RD 1416/2005.

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 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 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como la **Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía**.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 6 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Respecto a la fase de formación en empresa se atenderá a lo dispuesto en la Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El Ciclo Formativo de Administración de Sistemas Informáticos en Red queda regulado a través del **Real Decreto 1629/2009 de 30 de Octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red**, que en Andalucía se ordena a través de la **ORDEN de 19 de julio de 2010**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red. (BOJA nº 168 de 27/08/2010).

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 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.

Normativa Reguladora del CNECP (Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales):

- Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero, por el que se desarrollan los elementos integrantes y los instrumentos de gestión del Sistema Nacional de Formación Profesional, y se modifica el Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo, por el que se crea el Instituto Nacional de las Cualificaciones.
- Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, por el que se incluyen determinados estándares de competencias profesionales y se integran los estándares de competencias profesionales derivados de las antiguas unidades de competencia establecidas al amparo del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales.

### 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:

- Técnico en administración de sistemas.
- Responsable de informática.
- Técnico en servicios de Internet.
- Técnico en servicios de mensajería electrónica.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 7 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- e) Personal de apoyo y soporte técnico.
- f) Técnico en teleasistencia.
- g) Técnico en administración de base de datos.
- h) Técnico de redes.
- i) Supervisor de sistemas.
- j) Técnico en servicios de comunicaciones.
- k) Técnico 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 de Grado Superior en Administración de Sistemas Informáticos y Redes, 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 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.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 8 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	



### 3. PERFIL PROFESIONAL

#### 3.1.COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La **competencia general de este título** consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

#### 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.

Según el **Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo**, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas. **Disposición adicional sexta. Referencias a las competencias profesionales, personales y sociales.**

Las competencias profesionales, personales y sociales del ciclo formativo vienen descritas en el currículo que regula título. Son un total de 21 y son las siguientes:

- a. Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
- b. Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
- c. Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
- d. Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
- e. Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
- f. Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
- g. Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
- h. Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.
- i. Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones de mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.
- j. Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
- k. Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.
- l. Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 9 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- m. Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
- n. Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- o. Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- p. 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.
- q. Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- r. Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- s. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- t. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.
- u. Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y de comercialización.

Concretamente, y tal y como se indica en la ORDEN de 19 de julio de 2010, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red en Andalucía (BOJA 27-8-2010, página 9), el módulo que se está programando trabaja las siguientes competencias profesionales, personales y sociales:

- e) Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
- f) Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejorarse según las necesidades de funcionamiento.
- i) Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.
- j) Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
- k) Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.
- m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
- n) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- o) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- r) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originadas por cambios tecnológicos y organizativos.
- s) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 10 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 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 en Administración de Sistemas Informáticos y Redes han definido una serie de objetivos generales, que se describen a continuación:

- a) Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
- b) Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
- c) Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.
- d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
- e) Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
- f) Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
- g) Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.
- h) Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.
- i) Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.
- j) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.
- k) Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
- l) Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
- m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 11 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- n) Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.
- ñ) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
- o) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
- p) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.
- q) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.
- r) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.
- s) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- t) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación de nuestro módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo, tal como se indica en la Orden que regula el título, que se relacionan a continuación:

- j) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para implementar soluciones de alta disponibilidad.
- k) Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
- l) Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
- m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
- o) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
- p) 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.

## 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 la correspondiente Orden de 16 de junio de 2011 en términos de **resultados de aprendizaje**, que pasamos a citar:

1. Adoptar **pautas y prácticas de tratamiento seguro de la información**, reconociendo las vulnerabilidades de un sistema informático y la necesidad de asegurarlo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 12 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

2. Implantar **mecanismos de seguridad activa**, seleccionando y ejecutando contramedidas ante amenazas o ataques al sistema.
3. Implantar **técnicas seguras de acceso remoto a un sistema informático**, interpretando y aplicando el **plan de seguridad**.
4. Implantar **cortafuegos** para asegurar un sistema informático, analizando sus prestaciones y controlando el tráfico hacia la red interna.
5. Implantar **servidores proxy**, aplicando criterios de configuración que garanticen el funcionamiento seguro del servicio.
6. Implantar **soluciones de alta disponibilidad** empleando técnicas de virtualización y configurando los entornos de prueba.
7. Reconocer la **legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos** valorando su importancia.

Por otra parte, en cada una de las unidades didácticas en que queda dividida esta programación, se detallarán los objetivos específicos o didácticos de cada una.

## 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
UD 1: Implementation of high availability solutions.	21	1
UD 2: Adoption of computer security guidelines.	12	1
UD 3: Security legislation and standards.	11	1
UD 4: Implementation of active security mechanisms.	8	2
UD 5: Implementation of remote access techniques.	11	2
UD 6: Installation and configuration of firewalls.	11	2
UD 7: Installation and configuration of a proxy server.	31	2

*Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas*

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Distribución de las 105 horas de clase previstas según calendario hasta 30 de mayo 2026:

1ª Evaluación ( 42 horas)				2ª Evaluación (31 horas)			3ª Evaluación (22 horas)	
Septiembre (6h)	Octubre (15h)	Noviembre (12h)	Diciembre (9h)	Enero (10h)	Febrero (11h)	Marzo (10h)	Abril (11h)	Mayo (12h)
RA6	RA6	RA1	RA7	RA2 Y R5	RA5	RA5	RA5 y RA3	RA3 y RA4

Tabla 2: Distribución horaria según calendario del curso escolar

## 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 Seguridad y Alta Disponibilidad se imparte en el segundo curso. Tiene una carga lectiva de 105 horas que se distribuyen a razón de 3 horas semanales.

### • Unidad Didáctica 1:

#### Contenidos:

- Análisis de configuraciones de alta disponibilidad:
  - Funcionamiento ininterrumpido.
  - Integridad de datos y recuperación de servicio.
  - Balanceadores de carga.
- Virtualización de sistemas.
  - Herramientas para la virtualización.
  - Entornos personales Vs entornos empresariales.
  - Alta disponibilidad y virtualización.
- Creación de máquinas virtuales.
  - Configuración de red de máquinas virtuales
- Servidor NAS virtual.

### • Unidad Didáctica 2:

#### Contenidos:

- Fiabilidad, confidencialidad, integridad y disponibilidad.
- Elementos vulnerables en el sistema informático. Hardware, software y datos.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 14 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Análisis de las principales vulnerabilidades de un sistema informático.
- Amenazas. Tipos.
  - Amenazas físicas. Ejemplos.
  - Amenazas lógicas. Ejemplos.
  - Análisis de amenazas.
- Seguridad física y ambiental.
  - Ubicación y protección física de los equipos y servidores.
  - Sistemas de alimentación ininterrumpida.
- Seguridad lógica.
  - Criptografía
  - Principios de criptografía.
  - Tipos de algoritmo de cifrado.
  - Sistemas simétricos.
  - Sistemas asimétricos.
  - Sistemas híbridos.
  - Listas de control de acceso.
  - Establecimiento de políticas de contraseñas.
  - Utilización de sistemas biométricos de identificación.
  - Políticas de almacenamiento.
  - Copias de seguridad e imágenes de respaldo.
  - Recuperación de datos.
  - Realización de auditorías de seguridad .
- Análisis forense en sistemas informáticos.
  - Objetivo del análisis forense.
  - Recogida de evidencias.
  - Herramientas del análisis.

### • Unidad Didáctica 3:

#### Contenidos:

- Legislación sobre protección de datos.
- Legislación sobre los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico.
- Normas ISO sobre gestión de seguridad de la información.
- Organismos de gestión de incidencias.

### • Unidad Didáctica 4:

#### Contenidos:

- Elaboración de un manual de seguridad y planes de contingencia.
  - Plan de contingencias.
  - Pautas y prácticas seguras.
    - Herramientas preventivas y paliativas.
    - Actualización de sistemas y aplicaciones.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 15 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Ataques y contramedidas en sistemas personales.
  - Anatomía de ataques y análisis de software malicioso.
  - Clasificación de los ataques.
  - Footprinting o Information Gathering.
  - FingerPrinting.
  - Explotación de las vulnerabilidades.
  - Ataques según el principio de seguridad vulnerado.
  - Ataques web.
  - Ataques a contraseñas. Fases de registro y autenticación.
- Seguridad en la conexión con redes públicas.
  - Identificación digital.
  - Firma electrónica y certificado digital.
  - Documento Nacional de Identidad electrónico (DNIe)
- Seguridad en la red corporativa.
  - Monitorización del tráfico en redes.
  - Detección de intrusos.
  - Comunicaciones inalámbricas.
    - Seguridad para las comunicaciones inalámbricas.
    - Servidores de autenticación. Portal cautivo.

### • Unidad Didáctica 5:

#### Contenidos:

- Elementos básicos de la seguridad perimetral.
  - Router frontera.
  - Cortafuegos.
  - Redes privadas virtuales.
  - Perímetros de red. Zonas desmilitarizadas.
  - Subred protegida débil Vs subred protegida fuerte.
- Políticas de defensa en profundidad.
  - Defensa perimetral.
  - Defensa interna.
  - Factor humano.
- Protocolo SSH.
- Redes privadas virtuales. VPN.
  - Ventajas y desventajas de las VPNs.
  - Escenarios de una VPN.
- Servidores de acceso remoto.
- Sistemas de seguridad WLAN.
- Recomendaciones de seguridad WLAN.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 16 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	



• **Unidad Didáctica 6:**

Contenidos:

- Utilización de cortafuegos.
- Tipos de cortafuegos.
  - Características.
  - Funciones principales.
- Utilización de cortafuegos.
  - Arquitectura de cortafuegos.
- Reglas de filtrado de cortafuegos.
- Configuración Router-Firewall.
- Configuración de cortafuegos con entorno gráfico.
- Pruebas de funcionamiento.
- Registros de sucesos de un cortafuegos.
- Sistemas Detectores de Intrusos. Técnicas.

• **Unidad Didáctica 7:**

Contenidos:

- ¿Qué es un proxy?
  - Tipos de proxies y características.
  - Funciones.
  - Métodos de autenticación en un proxy.
- Instalación y configuración de un servidor proxy.
  - Configuración de un proxy.
  - Gestión de caché, log y filtros web.
  - Reglas ACLs.
- Instalación y configuración de un cliente proxy.
- Pruebas de funcionamiento.
- Herramientas gráficas.

### 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.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 17 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

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

En el aula se trabajará la igualdad de oportunidades de ambos sexos en los siguientes aspectos:

- Seleccionando los materiales que se presentarán en el aula para evitar cualquier referencia sexista en los mismos.
- Evitando términos sexistas en el uso del lenguaje.
- Promoviendo, entre el alumnado, el respeto hacia el sexo contrario, evitando actitudes discriminatorias y de rechazo por cuestiones de sexo. Se trabajará contra los estereotipos sexistas, respetando las diferencias entre ellos y favoreciendo la igualdad de oportunidades y derechos.
- Realizando actividades en el aula encaminadas a analizar el papel de la mujer a lo largo de la historia de la informática.
- Participando por igual en las actividades prácticas, repartiendo el trabajo de forma equitativa entre el alumnado, formando equipos de trabajo mixtos y fomentando la valoración del esfuerzo común en la elaboración de trabajos en equipo, así como la participación y la tolerancia.
- Asistiendo y/o visualizando conferencias dadas por mujeres, con dedicación profesional en el mundo de la informática.

También se trabajará la educación por la paz, especialmente en las actividades que se realizan en grupo, en la que se fomenta una actitud de respeto y valoración positiva de las ideas y opiniones ajenas, de cooperación y aceptación de las decisiones tomadas por el grupo, como norma fundamental para vivir en una sociedad tolerante. De esta forma se favorecen las relaciones de amistad, aceptación y cooperación.

Se inculcará el respeto por la propiedad intelectual, ya que se utilizará siempre software de dominio público o programas debidamente registrados o en versión educativa o de evaluación.

Además, se respetará al material, derecho a la intimidad y a la privacidad. Rechazo a las intrusiones, virus. Cuidado en el uso de los ordenadores y respeto a las normas del aula, respetando la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. (BOE nº 294, 6 diciembre 2018)

Con respecto a la educación ambiental, se valorará la importancia del reciclado y del ahorro energético. Al utilizar una plataforma virtual para la comunicación de actividades entre profesor y alumnado se ayuda a evitar la utilización de papel.

Además, se trabajará la educación al consumidor a la hora de mantener una actitud crítica hacia los mensajes que transmiten los medios de comunicación y especialmente internet y educando en la correcta utilización de internet.

De igual forma, se respetará la accesibilidad de las personas con discapacidad a las tecnologías de la información, según el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (BOE nº 289, 3 diciembre 2013). Para ello, en el aula se considerará el "Diseño para Todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 18 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Se tendrá también en cuenta la educación para la salud, cuidando aspectos como la seguridad e higiene en el trabajo, la prevención de riesgos laborales y la ergonomía del puesto de trabajo.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología es el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula.

La metodología a emplear tomará como eje el diálogo, el debate y la confrontación de ideas e hipótesis, ya que no podemos olvidar que el aprendizaje es un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse, activamente, con las personas y la cultura en las que vive. Como orientaciones metodológicas se utilizarán las siguientes:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno/a y de los conocimientos previos que posee.
- Favorecer la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales, trasladables a las situaciones de trabajo relacionadas con su Ciclo Formativo. De este modo, se crean relaciones entre los nuevos contenidos y lo que ya se sabe.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumno/a se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje.
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación.

En definitiva, la metodología a utilizar será **activa, significativa, participativa, creativa, motivadora y reflexiva**; para que el alumno/a sea protagonista de su propio aprendizaje.

Se utilizarán recursos para incluir la gamificación en la clase, así como el concepto de clase invertida. Además, será importante hacer ver al alumnado la funcionalidad de los contenidos, de manera que puedan utilizarlos en situaciones reales de la vida cotidiana en relación con sus intereses y motivaciones.

### 6.2. LINEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen determinadas en la ORDEN de 19 de julio de 2010 por la que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, versarán sobre:

- La caracterización y transmisión de la información utilizando lenguajes de marcado.
- La publicación y difusión de información en la web.
- La utilización de técnicas de transformación y adaptación de la información.
- El almacenamiento de la información.
- La gestión de información en sistemas específicos orientados a entornos empresariales.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 19 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

### 6.3. 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 evaluación de conocimientos previos:** suelen realizarse a principio de clase para obtener información acerca de lo que sabe el alumnado.
- **Actividades de presentación – motivación:** con el fin de introducir al alumnado en el tema que se aborda en cada unidad didáctica.
- **Actividades de desarrollo de contenidos:** permiten que el alumnado adquiera nuevos contenidos.
- **Actividades de refuerzo y ampliación:** programadas para aquel alumnado que, o bien no haya alcanzado los conocimientos trabajados, o bien necesite continuar construyendo conocimientos una vez terminadas las actividades de desarrollo propuestas.
- **Actividades de evaluación:** deben tener en cuenta lo establecido en los criterios de evaluación propuestos y su fin es dar cuenta de lo aprendido por los alumnos/as.
- **Actividades de recuperación:** programadas para el alumnado que no haya alcanzado los conocimientos trabajados.

### 6.4. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Dentro de la metodología de esta programación didáctica, se aplicará el concepto de **clase invertida o flipped classroom**, considerada como una forma de trabajar en la que se reordena la forma de dar clase, utilizando vídeos y otros tipos de documentos, como apuntes, libros, etc... Esta estrategia facilita el aprendizaje y los ritmos de la clase porque se trata de un aprendizaje más personal, en el que se consigue centralizar el aprendizaje del alumnado. Es decir, el alumno/a es protagonista de su propio aprendizaje, aunque siempre es guiado por el profesor.

En la casa, el alumnado trabajará vídeos, tomando apuntes y extrayendo la información. En clase se resolverán dudas y se seguirá aprendiendo tanto de los compañeros como del profesor. Se comprueba lo que se sabe y se pone en práctica la explicación haciendo distintos tipos de actividades, concursos e investigaciones, haciendo las clases más activas.

Además, este concepto se apoya de metodologías de **aprendizaje cooperativo**, mejorando así los resultados de la clase, puesto que los que van por delante pueden ayudar a los que van por detrás. El aprendizaje cooperativo es una metodología que se basa en el trabajo en equipo y que tiene como objetivo la construcción de conocimiento y la adquisición de competencias y habilidades sociales, ayudándose el alumnado entre ellos para lograr una meta en común. El rol del docente está enfocado en organizar grupos de alumnos/as de tal manera que la diversidad no sea un impedimento en la clase. Es por ello, que nos debemos asegurar de que todos participen otorgando una responsabilidad individual a cada miembro del grupo.

Entre estos tipos de actividades entra en juego el concepto de **gamificación**. La gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados: sirve para absorber conocimientos, para mejorar alguna habilidad para recompensar acciones concretas... Es un término que ha adquirido una enorme popularidad en los últimos años, sobre todo en entornos digitales y educativos. Una de las claves princi-

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 20 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

pales al aplicarla es que los alumnos y alumnas tengan perfectamente asimiladas las dinámicas de juego que se llevarán a cabo. Todas ellas tienen por objeto implicar al alumnado a jugar y seguir adelante en la consecución de sus objetivos mientras se realiza la actividad. Cualquier actividad realizada en contexto de la gamificación busca lograr tres claros objetivos: por un lado la fidelización con el alumnado, al crear un vínculo con el contenido que se está trabajando. Por otro lado, busca ser una herramienta contra el aburrimiento y motivarles. Finalmente, quiere optimizar y recompensar al alumnado en aquellas tareas en las que no hay ningún incentivo más que el propio aprendizaje.

En esta programación didáctica se pondrá en práctica a través de aplicaciones como Kahoot, por ejemplo para hacer un test de autoevaluación del alumnado al final de una unidad didáctica con el fin de comprobar los conceptos adquiridos en el desarrollo de la misma.

En el desarrollo de las unidades didácticas se planteará también un proyecto realizado por parejas en el que se le pondrá al alumnado frente a una situación problemática real, favoreciendo un aprendizaje más vinculado con el mundo laboral. Con esta actividad, que será dividida en varias prácticas evaluables ubicadas en diferentes unidades didácticas, se pretende enfrentar al alumnado a situaciones que los lleven a comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en su entorno más próximo.

En cuanto a la aplicación del Bilingüismo, en el módulo atenderemos a lo que nos dice la ORDEN de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- **Contenidos (uso de la L2):** Los contenidos de este módulo, en términos generales, se impartirán 50% en español y 50% en L2 (inglés), este reparto en el uso de la lengua, al tratarse del primer año de implantación, será aproximado. En ciertas unidades el uso del español será más relevante, por el contrario, en otras utilizaremos prioritariamente el inglés, ya que los contenidos así lo permiten. En el resto de unidades el uso de los dos idiomas será más equilibrado.
- **Métodos pedagógicos** utilizados para la aplicación del modelo bilingüe en este módulo.
  - a) Estrategias que propicien el aprendizaje de contenidos en lengua extranjera, en el marco de los objetivos curriculares establecidos con carácter general para el aprendizaje de las mismas. Nos basaremos en las estrategias que nos proporciona la metodología AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos en Lengua Extranjera).
  - b) Diseño de tareas comunicativas de aprendizaje que se implementarán en el aula para contribuir a que el alumnado pueda dominar las destrezas básicas de la competencia lingüística, tanto orales como escritas, en coherencia con los objetivos. Para la consecución de estos objetivos se promoverá el uso del Portfolio Europeo de las Lenguas. Especialmente en este módulo utilizaremos dinámicas de grupo en L2, como puedan ser los role-playing o las presentaciones y exposiciones orales.
  - c) Incorporación de actividades comunicativas en todas las lenguas para fomentar el desarrollo de las destrezas básicas en cada una de las lenguas impartidas en el centro.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 21 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- d) Establecimiento de vínculos entre las distintas lenguas, unificar la terminología lingüística y los planteamientos metodológicos basados en un enfoque comunicativo. Realizaremos glosarios y esquemas temáticos en L2.
- e) Utilización de vocabulario técnico-profesional y de estructuras lingüísticas idóneas para el desarrollo de las competencias profesionales propias del ciclo formativo, así como del conocimiento de la cultura profesional en el ámbito de la L2. Para ello y, usando como “hub” la plataforma educativa de Moodle Centros, usaremos herramientas audiovisuales como puedan ser podcast, videos, tutoriales, manuales, noticias, magazines y cualquier otro medio donde la lengua utilizada sea el inglés.

Además, se tienen en cuenta una serie de **estrategias para el caso en el que se interrumpa el proceso de enseñanza-aprendizaje** por motivos como por ejemplo el COVID-19. Para estos casos, cada semana, los estudiantes se conectarán con el profesor por videoconferencia. Los recursos estarán disponibles, como siempre, a través de la plataforma educativa, donde podrán consultar una combinación de vídeos cortos y actividades de seguimiento para que se completen semanalmente. Se precisará igualmente, a través de esta plataforma, un plan de trabajo donde se detallarán las actividades a realizar cada día que se tenga clase. Para la resolución de dudas del alumnado, se habilitará un foro en cada unidad didáctica, aunque también podrán utilizar el correo electrónico y la herramienta de mensajes privados de la plataforma para comunicarse con el profesor por motivos más personales. Con el fin de poder llevar a cabo los intercambios de información, las interacciones y conexiones humanas legalmente, el departamento tendrá elaborado un documento describiendo todos los aspectos necesarios a tener en cuenta en relación a la protección de datos, tanto del profesorado, como del alumnado. Esto ayudará a abordar la situación de crisis y así poder enfrentar desafíos futuros.

## 6.5.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.

El departamento de informática colaborará en todas aquellas actividades complementarias y extraescolares que se proponga en el centro que afecten al alumnado del ciclo formativo. Entre las previstas se incluyen la realización de charlas impartidas por empresas o antiguos alumnos que expliquen tecnologías y metodologías empleadas en el ámbito laboral relacionadas con el ciclo, así como la asistencia a jornadas o congresos relacionados con la informática.

Además se han previsto las siguientes actividades:

- Asistencia a feria de empleo de la Universidad de Jaén y charla de “Chema Alonso” en IFEJA, Jaén.
- Asistencia a congreso Ciphershube 2025, en la Universidad de Jaén.
- Visita instalaciones Oracle en parque empresarial de Málaga
- Visita instalaciones CPD Universidad de Jaén
- Visita instalaciones NTT-DATA Jaén

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 22 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

En cualquier caso, el grupo participará en aquellas actividades complementarias y extraescolares propuestas por el departamento que sean de interés para el módulo.

## 6.6.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:

### a) Infraestructura y comunicaciones:

- Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula
- Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula. El profesor tendrá la posibilidad de inhabilitar dicho acceso en un momento concreto.
- Pizarra blanca con rotuladores, para las explicaciones del profesor, así como para aclaración de dudas, tanto de tipo teórico como de manejo del ordenador.
- Fuentes de información: libros, internet y biblioteca.
- Medios de comunicación escrita: prensa, revistas especializadas,...
- Medios audiovisuales: vídeos,...

### b) Hardware:

- Un ordenador por cada alumno.
- Cañón proyector para exposición de la parte teórica por parte del profesor.
- Pizarra electrónica para facilitar la tarea de exposición del profesor.

### c) Software:

- Sistema operativo: Windows 10 y Linux (Ubuntu u otra distribución).
- Paquete ofimático OpenOffice.
- Plataforma educativa: A través de esta plataforma se le facilitará al alumnado la documentación necesaria en formato digital, evitando en la medida de lo posible el derroche de papel. De esta forma, esta información podrá ser consultada desde cualquier lugar y en cualquier momento por el alumnado. A su vez, las prácticas digitales serán recogidas desde la plataforma para así permitir que el alumno/a pueda planificar y entregar éstas cuando lo estime conveniente, siempre dentro del plazo máximo indicado por el profesor. Esta plataforma también permite la posibilidad de crear exámenes online y la calificación a través de rúbricas.
- Cuaderno digital del profesor.
- Aplicaciones digitales online para realizar brainstormings (Miro), administrar tareas (Trello), autoevaluaciones (Kahoot), mapas mentales (Mindmeister), repasar contenidos y resolución de dudas (Mentimeter)...
- Lector de huellas USB.
- Software de recuperación de datos y de copia de seguridad.
- Software antimalware, tanto en versiones de escritorio como en la nube, así como bajo GNU/Linux y en modo Live.
- Lector de DNIE.
- Software sniffer.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 23 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Cortafuegos y proxy.
- Solución integrada de seguridad.

## 6.7.BIBLIOGRAFÍA

### 6.7.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO

- Costas Santos, Jesús. “Seguridad y alta disponibilidad”. Rama. 2011.
- Abad Domingo, Alfredo. “Seguridad y alta disponibilidad”. Garceta. 2018.
- Documental de La2 sobre Hackers: “Internet Zona peligrosa” <http://video.google.com/videoplay?docid=6429963795365083124#>
- Reportaje de Cuatro: “¿Estamos desnudos en Internet?” <http://www.cuatro.com/rec/reportajes/estamos-desnudos-en-internet/> Recuperación de datos,
- Recovery Labs: <http://www.youtube.com/watch?v=qlQF3i69mJY&feature=related>
- Consejos de seguridad en Internet: <http://www.youtube.com/watch?v=86cr-EfBz1o&feature=related>
- Nuevas amenazas cambian el concepto de seguridad, Trend Micro <http://www.youtube.com/watch?v=NBGeQNbtpIg&feature=related>
- Vídeos del centro de seguridad ESET (responsables del antivirus NOD32)
- [http://www.eset-la.com/centro-amenazas/videos\\_educativos.php](http://www.eset-la.com/centro-amenazas/videos_educativos.php)

### 6.7.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA

- Apuntes elaborados por el profesorado, basados en la bibliografía de departamento.

## 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.

La evaluación es **criterial** y **continua**. En primer lugar, es criterial, 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 EVALUAR

En todos los elementos de la programación se hace referencia al proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, siguiendo con la misma técnica, a la hora de determinar qué se va a evaluar, distinguiremos entre:

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 24 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	



- a) **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, actividades, ...) como su aplicación didáctica (adecuación de recursos, intervenciones docentes, convivencia con el alumnado, ...). Dicha evaluación se realizará al final de cada bloque, trimestre y, especialmente, a final del curso. Por tanto, teniendo en cuenta estos factores, se podrá modificar la planificación inicial planteada alterando el orden de las unidades didácticas, cambiando recursos, modificando cargas horarias de ciertas unidades didácticas, ...
- b) **Evaluación del proceso de aprendizaje:** se evaluará el grado de adquisición de los objetivos programados en los contenidos. Para ello se utilizan los criterios de evaluación de este módulo de Aplicaciones Web, que pasamos a detallar:

<b>R.A 1: Adoptar pautas y prácticas de tratamiento seguro de la información, reconociendo las vulnerabilidades de un sistema informático y la necesidad de asegurarlo</b>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha valorado la importancia de asegurar la privacidad, coherencia y disponibilidad de la información en los sistemas informáticos.</li> <li>b) Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica.</li> <li>c) Se han clasificado las principales vulnerabilidades de un sistema informático, según su tipología y origen.</li> <li>d) Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos.</li> <li>e) Se han adoptado políticas de contraseñas.</li> <li>f) Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.</li> <li>g) Se han aplicado técnicas criptográficas en el almacenamiento y transmisión de la información.</li> <li>h) Se ha reconocido la necesidad de establecer un plan integral de protección perimetral, especialmente en sistemas conectados a redes públicas</li> <li>i) Se han identificado las fases del análisis forense ante ataques a un sistema.</li> </ul>
<b>R.A 2: Implantar mecanismos de seguridad activa, seleccionando y ejecutando contramedidas ante amenazas o ataques al sistema.</b>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han clasificado los principales tipos de amenazas lógicas contra un sistema informático.</li> <li>b) Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones instaladas en un equipo, así como el estado de actualización del sistema operativo.</li> <li>c) Se han identificado la anatomía de los ataques más habituales, así como las medidas preventivas y paliativas disponibles</li> <li>d) Se han analizado diversos tipos de amenazas, ataques y software malicioso, en entornos de ejecución controlados.</li> <li>e) Se han implantado aplicaciones específicas para la detección de amenazas y la eliminación de software malicioso.</li> <li>f) Se han utilizado técnicas de cifrado, firmas y certificados digitales en un entorno de trabajo basado en el uso de redes públicas.</li> <li>g) Se han evaluado las medidas de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.</li> <li>h) Se ha reconocido la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red que se ejecutan en un sistema.</li> <li>i) Se han descrito los tipos y características de los sistemas de detección de intrusiones.</li> </ul>

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 25 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

<b>R.A 3: Implantar técnicas seguras de acceso remoto a un sistema informático, interpretando y aplicando el plan de seguridad.</b>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito escenarios típicos de sistemas con conexión a redes públicas en los que se precisa fortificar la red interna.</li> <li>b) Se han clasificado las zonas de riesgo de un sistema, según criterios de seguridad perimetral.</li> <li>c) Se han identificado los protocolos seguros de comunicación y sus ámbitos de utilización.</li> <li>d) Se han configurado redes privadas virtuales mediante protocolos seguros a distintos niveles.</li> <li>e) Se ha implantado un servidor como pasarela de acceso a la red interna desde ubicaciones remotas.</li> <li>f) Se han identificado y configurado los posibles métodos de autenticación en el acceso de usuarios remotos a través de la pasarela.</li> <li>g) Se ha instalado, configurado e integrado en la pasarela un servidor remoto de autenticación.</li> </ul>
<b>R.A 4: Implantar cortafuegos para asegurar un sistema informático, analizando sus prestaciones y controlando el tráfico hacia la red interna.</b>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito las características, tipos y funciones de los cortafuegos.</li> <li>b) Se han clasificado los niveles en los que se realiza el filtrado de tráfico.</li> <li>c) Se ha planificado la instalación de cortafuegos para limitar los accesos a determinadas zonas de la red.</li> <li>d) Se han configurado filtros en un cortafuegos a partir de un listado de reglas de filtrado.</li> <li>e) Se han revisado los registros de sucesos de cortafuegos, para verificar que las reglas se aplican correctamente.</li> <li>f) Se han probado distintas opciones para implementar cortafuegos, tanto software como hardware.</li> <li>g) Se han diagnosticado problemas de conectividad en los clientes provocados por los cortafuegos.</li> <li>h) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y uso de cortafuegos.</li> </ul>
<b>R.A 5: Implantar servidores proxy, aplicando criterios de configuración que garanticen el funcionamiento seguro del servicio.</b>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los tipos de proxy, sus características y funciones principales.</li> <li>b) Se ha instalado y configurado un servidor proxy-caché.</li> <li>c) Se han configurado los métodos de autenticación en el proxy.</li> <li>d) Se ha configurado un proxy en modo transparente.</li> <li>e) Se ha utilizado el servidor proxy para establecer restricciones de acceso web.</li> <li>f) Se han solucionado problemas de acceso desde los clientes al proxy.</li> <li>g) Se han realizado pruebas de funcionamiento del proxy, monitorizando su actividad con herramientas gráficas.</li> <li>h) Se ha configurado un servidor proxy en modo inverso</li> <li>i) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y uso de servidores proxy.</li> <li>j)</li> </ul>

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 26 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

<b>R.A 6: Implantar soluciones de alta disponibilidad empleando técnicas de virtualización y configurando los entornos de prueba.</b>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han analizado supuestos y situaciones en las que se hace necesario implementar soluciones de alta disponibilidad.</li> <li>b) Se han identificado soluciones hardware para asegurar la continuidad en el funcionamiento de un sistema.</li> <li>c) Se han evaluado las posibilidades de la virtualización de sistemas para implementar soluciones de alta disponibilidad.</li> <li>d) Se ha implantado un servidor redundante que garantice la continuidad de servicios en casos de caída del servidor principal.</li> <li>e) Se ha implantado un balanceador de carga a la entrada de la red interna.</li> <li>f) Se han implantado sistemas de almacenamiento redundante sobre servidores y dispositivos específicos.</li> <li>g) Se ha evaluado la utilidad de los sistemas de clusters para aumentar la fiabilidad y productividad del sistema.</li> <li>h) Se han analizado soluciones de futuro para un sistema con demanda creciente.</li> <li>i) Se han esquematizado y documentado soluciones para diferentes supuestos con necesidades de alta disponibilidad.</li> </ul>
<b>R.A 7: Reconocer la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos valorando su importancia.</b>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal.</li> <li>b) Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.</li> <li>c) Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.</li> <li>d) Se ha contrastado el deber de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen.</li> <li>e) Se ha descrito la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.</li> <li>f) Se han contrastado las normas sobre gestión de seguridad de la información.</li> <li>g) Se ha comprendido la necesidad de conocer y respetar la normativa legal aplicable.</li> </ul>

Tabla 3: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo

**La superación del módulo requerirá de evaluación positiva en todos los resultados de aprendizaje que son de su competencia con la excepción del RA5 que se considerará no imprescindible**

## 7.2.CUÁNDO EVALUAR

### A. Evaluación inicial

Al comienzo de curso se pasará un cuestionario con preguntas, para conocer los estudios y experiencias del alumnado, así como obligar a hacer un esfuerzo de auto evaluación sobre conocimientos acerca de la materia en cuestión y otras materias relacionadas (como sistemas operativos, bases de datos e infraestructura de sistemas).

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 27 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Además se realizará un análisis de las dificultades de aprendizaje de nuestro alumnado, a partir de la observación en el aula y de la información suministrada por el departamento de orientación, a través del tutor/a del grupo.

De esta forma se podrán aplicar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su aprendizaje.

También se tendrá en cuenta la sesión de evaluación inicial que se realizará cuando se lleve un mes de clase.

Al principio de cada unidad didáctica se harán actividades de evaluación inicial para conocer el nivel de partida del alumnado en cada una de las áreas de las que se compone nuestro módulo.

### **B. Evaluación continua o formativa**

Se trata de evaluar el desempeño del alumnado a lo largo de todo el curso. La evaluación continua se lleva a cabo durante el aprendizaje y va a suponer el conjunto de observaciones, respuestas y comportamientos que sobre el alumnado y demás elementos curriculares debe realizar el profesor.

La superación de este módulo mediante evaluación continua requiere la asistencia regular a clase y el desarrollo de las actividades programadas para el mismo, "la evaluación continua de los aprendizajes requerirá la asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro docente como en la fase de formación en empresa u organismo equiparado, de al menos el 80 por ciento de la duración total del módulo, ámbito o proyecto, a partir de la fecha en la que el alumnado se haya matriculado." (Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025 y Orden de 18 de septiembre de 2025)

### **C. Evaluación final**

Se considerará evaluación positiva, la consecución de las capacidades finales exigidas al finalizar cada unidad didáctica (que se hace corresponder con un Resultado de Aprendizaje).

Mejorará el contenido de la calificación final, la realización de prácticas de ampliación que están propuestas con el fin de ampliar conocimientos sobre todos los Resultados de Aprendizaje.

Para poder obtener una calificación positiva en la evaluación final será necesario superar todas las Unidades de trabajo o lo que es lo mismo todos los Resultados de Aprendizaje imprescindibles.

Los alumnos que no superen el módulo en mayo, tendrán la obligación de asistir a las clases que se organicen durante el periodo de recuperación que tendrá lugar en el mes de junio, para la preparación de las pruebas de la evaluación final. En este examen de junio, alumnado que tenga algún RA pendiente podrá recuperarlo. También se dará la oportunidad de entregar una práctica final para recuperaciones de prácticas que no hayan sido aprobadas durante la evaluación continua. En este periodo el alumnado que haya superado el módulo tendrá la oportunidad de subir nota.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 28 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Se realizarán las tres sesiones de evaluación y calificación en las fechas que establezca el centro.

En la siguiente tabla se muestra la distribución de prácticas evaluables (P) y pruebas teóricas-prácticas (E). Además, también se indican las prácticas y las pruebas evaluables (R) que se llevan a cabo en los periodos de recuperaciones, tanto al finalizar cada uno de los trimestres, como en el mes de junio.

	1º TRIMESTRE				2º TRIMESTRE				JUN.
	UD1	UD2	UD3	R 1T	UD4	UD5	UD6	UD7	R 2T
P	P1	P2	P2	R1	P4	P5	P6	P7	R2
E	E1	E2	E3		E4	E6	E6	E7	
									R3

Tabla 4: Distribución de prácticas evaluables (P) y pruebas teóricas-prácticas (E)

#### D. Evaluación dual

El RA5.- *Implantar servidores proxy, aplicando criterios de configuración que garanticen el funcionamiento seguro del servicio*, será dualizado en la empresa. Por tanto, su evaluación será conjunta, entre el profesorado y el tutor dual de la empresa. En los diferentes planes formativos se desarrollarán las tareas que el alumnado deberá realizar para superar este RA. Se plantearán actividades complementarias para que, en el caso de no poder realizar diferentes criterios en la empresa, el alumnado pueda llegar a alcanzar el resultado de aprendizaje.

Una adecuada coordinación entre centro docente y empresa es fundamental para el satisfactorio desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Existirá un miembro del equipo docente que ejercerá la tutoría docente, siendo responsable del seguimiento de las tareas formativas en la empresa. Cada empresa o entidad colaboradora designará al responsable laboral (tutor laboral) que tutorizará la formación del alumnado en la empresa. El tutor docente se mantendrá en contacto con el tutor dual de la empresa. El contacto podrá ser telemático.

Los tutores docentes, junto con los tutores laborales, velarán por el cumplimiento del plan de formación y estarán especialmente atentos/as por si alguna actividad pueda no ser llevada a cabo total o parcialmente. Se completará la formación mediante actividades específicas, a realizar por el alumnado, en el curso de Moodle Centros. Así se garantiza que se complete el RA.

Criterios a tener en cuenta en el seguimiento de la formación dual:

- Faltas de asistencia y/o puntualidad y posible justificación de las mismas.
- Problemas detectados en la temporalización del programa formativo y ajustes necesarios.
- Actividades o tareas en las que se ha encontrado especial dificultad y, si fuera necesario, refuerzo por parte del equipo docente.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 29 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Logros obtenidos en la ejecución de alguna tarea o actividad, con la valoración cualitativa de la misma por parte del tutor laboral.
- Dudas que surjan respecto al desarrollo del plan formativo.
- Al final de cada periodo, el tutor laboral hará una valoración sobre el desempeño del alumnado mediante una escala cualitativa (mal, regular, bien, muy bien, excelente), que será trasladada por el tutor docente a cada profesor, para la evaluación de los módulos implicados. El profesor que imparta cada módulo realizará la evaluación cuantitativa según las ponderaciones recogidas en la correspondiente programación del módulo, de los Resultados de Aprendizaje trabajados en la empresa y/o centro en la fase de alternancia.

### 7.3.CÓMO EVALUAR

Para evaluar el módulo de Aplicaciones Web utilizaremos varias herramientas de evaluación, que aportarán la información suficiente al profesor a la hora de saber el grado de adquisición de los objetivos planteados. Estas herramientas se describen en mayor detalle a continuación:

- **Trabajo diario:** prácticas que se desarrollarán en clase. Algunas de estas prácticas incluirán una defensa por parte de cada alumno/a, para demostrar que es el autor de la práctica. Serán medibles mediante **rúbricas** de evaluación, que es una matriz de evaluación donde se describen las características específicas de una tarea en varios niveles de rendimiento, con el fin de clarificar lo que se espera del trabajo del alumnado, de valorar su ejecución y de facilitar la proporción de retroalimentación.
- **Observación diaria:** Se llevará a cabo una observación del trabajo diario del alumnado en clase, así como una **observación sistemática** por la que el profesor tendrá en cuenta la participación del alumnado en el grupo de clase y aspectos como la cooperación, la colaboración, la iniciativa y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales. Este registro se llevará a cabo mediante **rúbricas** de evaluación y un **registro anecdótico**, donde se recoge el comportamiento no previsible en clase y que pueden aportar datos significativos.
- **Prácticas evaluables:** distribuidas en varias sesiones, con fecha límite y defendidas por el alumnado, para demostrar que es el autor de dichas prácticas. La entrega se llevará a cabo mediante la plataforma virtual donde el alumnado pueda recopilar los trabajos realizados y el profesor pueda publicar las indicaciones para la realización de las diferentes pruebas a lo largo del curso. Serán medibles mediante **rúbricas** de evaluación.
- **Pruebas teórico-prácticas:** distribuidas para cubrir bloques de unidades didácticas, que permitirán conocer el grado de adquisición de conocimientos en dichos bloques. Serán medibles mediante **rúbricas** de evaluación,
- **Examen final:** será realizado por aquellos alumnos y alumnas que no hayan alcanzado los objetivos asignados de forma satisfactoria en alguna de las pruebas eliminatorias anteriores. Este examen estará dividido igualmente en partes. El alumno/a realizará únicamente las partes pendientes, conforme a los criterios de evaluación que no haya superado. De igual forma, podrán realizar estas pruebas aquellos alumnos/as que deseen subir nota, conservando la nota anterior en el caso de que sacaran menos nota. Será medible mediante **rúbricas** de evaluación.
- **Autoevaluación del alumnado:** se llevará a cabo mediante pruebas escritas en las diferentes unidades didácticas o actividades de evaluación inicial al comienzo del curso, tanto para que el alumnado reflexione sobre los contenidos que ya conoce, como para que el profesor conozca el nivel de conocimiento del alumnado.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 30 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Para todas estas herramientas de evaluación descritas se hará uso del **cuaderno digital del profesor** para su calificación. Además, se utilizarán, en la medida de lo posible, plataformas digitales para realizar los **exámenes a través del ordenador**.

#### 7.4.CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, la evaluación final de este módulo profesional, se realizará en forma de calificaciones numéricas comprendidas entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. Al tener que reflejar en la plataforma Séneca una calificación sin decimales entre 1 y 10 (según establece la Orden de 18 de septiembre de 2025), en aquel/aquellos caso/s en la que el alumnado obtenga una calificación con decimales, se redondeará dicha nota a la cifra inferior, si el decimal es menor 0,5, y a la cifra superior si el decimal es igual o mayor que 0,5.

El módulo se evaluará por resultados de aprendizaje, complementando con las competencias profesionales, personales y sociales.

##### 7.4.1. 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
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA1	14%		X						
	RA2	14%				X				
	RA3	14%					X			
	RA4	14%						X		
	RA5	14%								X
	RA6	16%	X							
	RA7	14%			X					

Tabla 5: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se evalúan

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 y teniendo en cuenta la duración en horas de las mismas.

Además, en la última columna se muestra la ponderación de las herramientas de evaluación, descritas en el apartado 7.3 de este mismo documento, con las que se trabajan cada uno de los criterios de evaluación:

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 31 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- **P:** Prácticas evaluables.
- **E:** Pruebas teóricas-prácticas.
- **D:** Trabajo diario y observación diaria.

Para aquellos criterios de evaluación que no se utilizaran alguna de las herramientas de evaluación (P, E o D) el porcentaje correspondiente a dicha/s herramienta/s se sumaría al resto.

⇒ **Resultado de aprendizaje 1.-** Adoptar pautas y prácticas de tratamiento seguro de la información, reconociendo las vulnerabilidades de un sistema informático y la necesidad de asegurarlo.

R.A. 1		UNIDADES DIDÁCTICAS	HERRAMIENTAS EVALUACIÓN		
C.E.	% C.E.	U.D. 2	P	E	D
a)	11%	100%	30%	60%	10%
b)	11%	100%	30%	60%	10%
c)	11%	100%	30%	60%	10%
d)	11%	100%	30%	60%	10%
e)	11%	100%	30%	60%	10%
f)	11%	100%	30%	60%	10%
g)	12%	100%	30%	60%	10%
h)	11%	100%	30%	60%	10%
i)	11%	100%	30%	60%	10%

Tabla 6: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 1

⇒ **Resultado de aprendizaje 2.-** Implantar mecanismos de seguridad activa, seleccionando y ejecutando contramedidas ante amenazas o ataques al sistema.

R.A. 2		UNIDADES DIDÁCTICAS	HERRAMIENTAS EVALUACIÓN		
C.E.	% C.E.	U.D. 4	P	E	D
a)	12%	100%	30%	60%	10%
b)	11%	100%	30%	60%	10%
c)	11%	100%	30%	60%	10%
d)	11%	100%	30%	60%	10%
e)	11%	100%	30%	60%	10%
f)	11%	100%	30%	60%	10%
g)	11%	100%	30%	60%	10%
h)	11%	100%	30%	60%	10%
i)	11%	100%	30%	60%	10%

Tabla 7: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 2

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 32 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	



⇒ **Resultado de aprendizaje 3.-** Implantar técnicas seguras de acceso remoto a un sistema informático, interpretando y aplicando el plan de seguridad.

R.A. 3		UNIDADES DIDÁCTICAS	HERRAMIENTAS EVALUACIÓN		
C.E.	% C.E.	U.D. 5	P	E	D
a)	14%	100%	30%	60%	10%
b)	15%	100%	30%	60%	10%
c)	15%	100%	30%	60%	10%
d)	14%	100%	30%	60%	10%
e)	14%	100%	30%	60%	10%
f)	14%	100%	30%	60%	10%
g)	14%	100%	30%	60%	10%

Tabla 8: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 3

⇒ **Resultado de aprendizaje 4.-** Implantar cortafuegos para asegurar un sistema informático, analizando sus prestaciones y controlando el tráfico hacia la red interna.

R.A. 4		UNIDADES DIDÁCTICAS	HERRAMIENTAS EVALUACIÓN		
C.E.	% C.E.	U.D. 6	P	E	D
a)	12,5%	100%	30%	60%	10%
b)	12,5%	100%	30%	60%	10%
c)	12,5%	100%	30%	60%	10%
d)	12,5%	100%	30%	60%	10%
e)	12,5%	100%	30%	60%	10%
f)	12,5%	100%	30%	60%	10%
g)	12,5%	100%	30%	60%	10%
h)	12,5%	100%	30%	60%	10%

Tabla 9: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 4

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 33 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

⇒ **Resultado de aprendizaje 5.-** Implantar servidores proxy, aplicando criterios de configuración que garanticen el funcionamiento seguro del servicio.

R.A. 5		UNIDADES DIDÁCTICAS	HERRAMIENTAS EVALUACIÓN		
C.E.	% C.E.	U.D. 7	P	E	D
a)	11%	100%	30%	60%	10%
b)	11%	100%	30%	60%	10%
c)	11%	100%	30%	60%	10%
d)	11%	100%	30%	60%	10%
e)	11%	100%	30%	60%	10%
f)	11%	100%	30%	60%	10%
g)	11%	100%	30%	60%	10%
h)	11%	100%	30%	60%	10%
i)	12%	100%	30%	60%	10%

Tabla 10: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 5

En el caso del RA5, como este RA se va a realizar en la empresa las AE (actividades evaluables) serán las propuestas a las diferentes empresas mediante los diferentes planes formativos, desarrolladas en dichos planes. En el caso de que no se pudiera realizar alguno de los criterios y que este fuera necesario para obtener el RA se realizará una AE mediante la plataforma Moodle Centros para que el alumnado pueda obtener finalmente el RA.

⇒ **Resultado de aprendizaje 6.-** Implantar soluciones de alta disponibilidad empleando técnicas de virtualización y configurando los entornos de prueba.

R.A. 6		UNIDADES DIDÁCTICAS	HERRAMIENTAS EVALUACIÓN		
C.E.	% C.E.	U.D. 1	P	E	D
a)	11%	100%	30%	60%	10%
b)	11%	100%	30%	60%	10%
c)	11%	100%	30%	60%	10%
d)	11%	100%	30%	60%	10%
e)	11%	100%	30%	60%	10%
f)	11%	100%	30%	60%	10%
g)	11%	100%	30%	60%	10%
h)	11%	100%	30%	60%	10%
i)	12%	100%	30%	60%	10%

Tabla 11: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 6

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 34 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

⇒ **Resultado de aprendizaje 7.-** Reconocer la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos valorando su importancia.

R.A. 7		UNIDADES DIDÁCTICAS	HERRAMIENTAS EVALUACIÓN		
C.E.	% C.E.	U.D. 3	P	E	D
a)	15%	100%	30%	60%	10%
b)	15%	100%	30%	60%	10%
c)	14%	100%	30%	60%	10%
d)	14%	100%	30%	60%	10%
e)	14%	100%	30%	60%	10%
f)	14%	100%	30%	60%	10%
g)	14%	100%	30%	60%	10%

Tabla 12: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA7

Finalmente, a través de la siguiente tabla, se visualizan los resultados de aprendizaje alcanzados en cada evaluación y la ponderación de los resultados de aprendizaje, tanto en la programación didáctica, como en cada evaluación, para poder calcular la nota de cada trimestre.

			EVALUACIONES	
		% PD	1ª Evaluación	2ª Evaluación
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA1	14%	100%	
	RA2	14%	100%	
	RA3	14%	100%	
	RA4	14%		100%
	RA5	14%		100%
	RA6	16%		100%
	RA7	14%		100%

Tabla 13: Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación

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

$$\text{Nota final} = (\text{RA1} \cdot 14\%) + (\text{RA2} \cdot 14\%) + (\text{RA3} \cdot 14\%) + (\text{RA4} \cdot 14\%) + (\text{RA5} \cdot 14\%) + (\text{RA6} \cdot 16\%) + (\text{RA7} \cdot 14\%)$$

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 35 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Además, para la obtención de las notas trimestrales, que son informativas y orientativas, se les da unos porcentajes concretos a los criterios de evaluación, por trimestre, teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior.

## 7.5.RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN

Respecto a la Mejora de Calificación habrá que atenerse al Artículo 22 de la Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía (<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2025/180/c01/1>. Artículo 22. Actividades de refuerzo y mejora en las modalidades presencial y semipresencial).

1. En las modalidades presencial y semipresencial, las actividades de refuerzo y mejora de las competencias permitirán al alumnado bien la superación de los módulos o del proyecto pendientes de evaluación positiva, bien la profundización de los aprendizajes y la mejora de la calificación obtenida en los módulos o proyecto superados.
2. Cuando la oferta formativa disponga de una única evaluación final por curso, las actividades de refuerzo y mejora se realizarán durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final. En las ofertas que cuenten con dos evaluaciones finales por curso, el periodo de refuerzo y mejora de las competencias será el comprendido entre las dos evaluaciones finales.
3. En los supuestos de refuerzo de las competencias para superación de los módulos pendientes de evaluación positiva la asistencia a clase será obligatoria. En el caso de mejora de la calificación la asistencia al centro será obligatoria solo para las actividades que se propongan para ello.

Al final de cada trimestre, el alumnado tendrá la oportunidad de recuperar la parte de materia en la que no haya conseguido los objetivos establecidos. Realizarán pruebas de las partes que no hayan superado y podrán entregar de nuevo las prácticas durante este periodo de recuperación. Quien haya superado los parciales, podrán realizar pruebas teórico-prácticas de recuperación para subir nota, y volver a entregar las prácticas mejoradas, guardando en ambas pruebas la nota anterior, en caso de que sacaran menos nota en la recuperación.

Con respecto al tercer trimestre, el periodo de recuperación se realizará durante los diez últimos días del mes de mayo. Al final de mayo, se planificarán las dificultades que tienen los alumnos y alumnas para planificar el mes de junio.

Por tanto, durante el mes de junio se realizarán las siguientes acciones para el distinto tipo de alumnado de la clase:

- Se realizarán actividades, tanto de ampliación, como de refuerzo, para adaptar el trabajo a desarrollar por los diferentes alumnos/as dependiendo de su situación.
- Se evaluarán los resultados de aprendizaje no superados durante el curso.
- Se realizarán pruebas escritas, con el fin de que el alumnado en cuestión recupere las partes que tenga suspensas.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 36 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Con respecto a las prácticas evaluables, se realizarán unas prácticas diferentes a las entregadas en cada uno de los trimestres, centradas en los resultados de aprendizaje que el alumnado no haya superado durante el curso.
- El alumnado que desee subir nota, deberá hacer, bien pruebas escritas, bien prácticas evaluables, dependiendo del resultado de aprendizaje del que quiera subir la nota. A este alumnado se le guardará la nota anterior en caso de que baje la nota en estas pruebas finales.

## 7.6.ALUMNADO QUE PIERDA EL DERECHO A EVALUACIÓN CONTINUA

De acuerdo a la Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía y en virtud de lo establecido del artículo 27.5 y 27.6 del Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, en la modalidad presencial y en la parte presencial de la modalidad semipresencial, la evaluación continua de los aprendizajes requerirá la asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro docente como en la fase de formación en empresa u organismo equiparado, de al menos el 80 por ciento de la duración total del módulo, ámbito o proyecto, a partir de la fecha en la que el alumnado se haya matriculado y en caso de pérdida de derecho de evaluación continua en uno o varios módulos, el alumnado tendrá derecho a la realización de las pruebas objetivas que el equipo docente responsable considere oportunas, conforme a los criterios de evaluación que estén asociados a los resultados de aprendizaje no superados, a lo incluido en la correspondiente programación didáctica y en el proyecto educativo del centro.

Para el **alumnado que haya perdido el derecho a evaluación continua** se planteará una prueba final donde el alumno pueda recuperar los RA evaluados negativamente o que no hayan podido ser evaluados previamente. La calificación se calculará con las mismas ponderaciones establecidas para el resto del alumnado que sí ha podido ser evaluado de manera continua.

## 7.7.ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE DEL PLAN ANTIGUO

Si existe alumnado con el módulo pendiente del plan antiguo, podrán recuperarlo en este curso con la realización de una prueba final y única, que incluirá una parte teórica y una parte práctica. El profesorado contactará con el alumnado para informarle del procedimiento a seguir para poder recuperar el módulo.

Este alumnado tiene derecho a las convocatorias que marque la ley vigente. Se podrá realizar la prueba en las convocatorias de diciembre, marzo y junio. El alumnado podrá elegir cuándo quiere examinarse, previo acuerdo con el profesorado y teniendo en cuenta el número de convocatorias que le queda al alumno/a en cuestión.

Durante el período de preparación del examen, el alumnado puede preguntar dudas al profesorado y, a su vez, el profesorado, en caso de requerirlo el alumnado, puede facilitarle material disponible para el estudio y aprendizaje del módulo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 37 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 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.

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 y al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

### 9.1. RITMOS DE APRENDIZAJE

La diversidad de alumnado en el aula hace que existan diferentes ritmos de aprendizaje. Los diferentes ritmos de aprendizaje serán tenidos en cuenta de la siguiente forma:

- **Atención personalizada a los alumnos y alumnas con un ritmo de aprendizaje más lento**, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades que les permitan la comprensión de los contenidos.
- **Proporcionar actividades complementarias a los alumnos 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 reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

Se considerará pues el "**Diseño para Todos**" como criterio general a aplicar en todas las unidades didácticas.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 38 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 9.2. ATENCIÓN A ALUMNADO CON NEAE

Por otro lado, en los módulos, además de apreciar diferentes ritmos de aprendizaje, también se tienen en cuenta si dentro del grupo-clase de alumnos/as existiera alumnado que presente necesidades educativas especiales como por ejemplo: pérdida auditiva, ceguera, ... en cuyo caso la actuación a llevar a cabo se realizará tratando: contenidos, metodología y herramientas de evaluación, teniendo en cuenta que no se podrían modificar ni los resultados de aprendizaje, ni los criterios de evaluación.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 39 de 39
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	