

FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO MEDIO

**PRIMERO DE
SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS
SECTORES PRODUCTIVOS**

I.E.S. ALBA LONGA

CURSO 2025 / 2026

Profesor

Antonio Javier Gijón García

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 Marco legal	3
1.2 Niveles de concreción	4
2. UBICACIÓN DEL MÓDULO	5
2.1 Características del Ciclo Formativo de SMR	5
2.2 Ubicación en la enseñanza	5
3. CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO	5
3.1 Características del alumnado	5
4. CURRÍCULO DEL MODULO PROFESIONAL	6
4.1 Competencia general del título	6
4.2 Competencias profesionales, personales y sociales del ciclo	6
4.3 Unidades de competencia	7
4.4 Objetivos generales	8
4.5 Resultados de Aprendizaje	8
4.6 Criterios de Evaluación	9
4.7 Líneas de actuación	11
4.8 Orientaciones Pedagógicas	11
5. CONTENIDOS	12
5.1 Unidades Didácticas y temporalización	12
6. METODOLOGÍA	13
6.1 Orientaciones metodológicas	13
6.2 Utilización del aula virtual como apoyo a la docencia	15
7. MATERIALES DIDÁCTICOS Y RECURSOS	15
8. EVALUACIÓN	16
8.1 Criterios de evaluación	16
8.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación	25
8.3 Criterios de Calificación	26
8.4 Recuperación	27
9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	27
10. EDUCACIÓN EN VALORES	28
11. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEPARTAMENTO	30

1. INTRODUCCIÓN

El proceso enseñanza-aprendizaje, previo a su realización en el aula, debe constar de una fase de análisis, planificación y diseño, que denominaremos programar, y que da como fruto (entre otros) un documento denominado **Programación Didáctica**.

Este documento establece la programación didáctica del módulo de **DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS** que se imparte en el primer curso del **Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes**.

1.1 MARCO LEGAL

El marco legal sobre el que se ha basado la presente programación didáctica es el que se detalla, a continuación:

- **Constitución Española de 1978**, la cual en su Artículo 27 establece el derecho a la educación. Asimismo, el **Estatuto Andaluz del 2007** garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio.
- **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 mayo, **de Educación** reguladora del Sistema Educativo Español.
- **Ley 17/2007**, de 10 de diciembre, **de Educación de Andalucía (LEA)**, según las competencias que posee la Comunidad Autónoma, recogidas en el artículo 52 del Estatuto de Autonomía para Andalucía. La LEA establece mediante el capítulo V “Formación profesional” del Título II ”Las enseñanzas”, los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- **Ley Orgánica 5/2002**, de 19 de junio, **de las Cualificaciones y de la Formación Profesional**. Ésta tiene por objeto “la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas”.
- La presente Ley Orgánica 5/2002, basándose en el mercado laboral actual, construye las Cualificaciones Profesionales y las presenta en forma de las Unidades de Competencia necesarias para alcanzarlas. Toda esta información junto con el contenido de la formación profesional asociada se organiza en un **Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales** regulado por el **RD 1128/03** (modificado por el **RD 1416/05**). Estas unidades de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados de profesionalidad o desde cualquiera de los subsistemas de la Formación Profesional: la formación profesional inicial, que es donde nosotros trabajamos, y la formación profesional para el empleo.
- **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio**, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de FP — regula, entre otros, los requisitos de acceso, estructura modular, grados D y E.

- **Decreto 147/2025, de 17 de septiembre**, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de FP en Andalucía — regula la ordenación, funciones, estructura, autonomía de los centros, fases en empresa, etc.
- **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.

1.2 NIVELES DE CONCRECIÓN.

El **primer nivel de concreción curricular** tiene carácter normativo y está constituido por el Diseño Curricular Base, su elaboración es **competencia de las Administraciones Educativas** y tiene como finalidad determinar las experiencias educativas que se han de garantizar a todos los alumnos/as de una determinada etapa, ciclo o nivel educativo sin distinción. En él se reflejan las intenciones educativas del sistema, así como los principios psicopedagógicos que lo fundamentan. Concretamente, el [REAL DECRETO 659/2023](#), de 18 de julio, es el que desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional (BOE 22-07-2023).

El **segundo nivel de concreción curricular** lo constituye el **Plan de Centro**, de carácter plurianual, el mismo es definido por la **Ley 17/2007 de Educación en Andalucía** en su Artículo 126, diciendo que está compuesto por el **Proyecto Educativo**, el **Reglamento de Organización y Funcionamiento** y el **Proyecto de Gestión**. Este Plan de Centro recoge los valores, los objetivos y las prioridades de actuación de cada centro. La **Programación Didáctica**, está incluida en el Proyecto Curricular de Centro, este documento forma parte del Proyecto Educativo, y la misma es elaborada por el Departamento Didáctico y es donde se organizan las enseñanzas de cada módulo profesional a lo largo de la etapa correspondiente.

El **tercer nivel de concreción curricular** es función del profesorado, y consiste en la elaboración de la **Programación de Aula** para cada módulo profesional y las correspondientes unidades didácticas; las cuales permiten la adaptación del currículo oficial a las características y necesidades de un grupo de alumnos/as en concreto.

2. UBICACIÓN DEL MÓDULO

2.1 CARACTERÍSTICAS DEL CICLO FORMATIVO DE SMR.

Estamos programando dentro del Ciclo Formativo de Grado Medio de *Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR)* del cual vamos a detallar algunas *características significativas, según el Real Decreto 1691/07 y la Orden de 7 de julio de 2009*:

1. **TÍTULO:** Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
2. **DURACIÓN:** 2000 horas.
3. **NIVEL:** Formación Profesional de Grado Medio.
4. **Nº DE CURSOS:** 2.
5. **FAMILIA PROFESIONAL:** Informática y Comunicaciones.

2.2 UBICACIÓN EN LA ENSEÑANZA.

Concretamente, el módulo profesional **DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS** se imparte en el **primer curso** del ciclo formativo de SMR con una carga lectiva de 1 hora semanal los viernes a 4^a hora, con un total de 32 horas a lo largo del curso de 2025-26.

3. CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO

El centro en el que se imparte el módulo está ubicado en Armilla, localidad perteneciente a la provincia de Granada.

Aunque el centro esté ubicado en Armilla recibe la influencia de las localidades y poblaciones del alrededor y más aún en lo relacionado con el sector tecnológico, como el Parque Tecnológico de la Salud.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El grupo del ciclo de grado medio está formado por 19 alumnos, dos de ellas chicas.

De ellos dos alumnos con TDAH, un alumno con Asperger, otro alumno con dislexia y TEL y por último un alumno con discapacidad intelectual leve.

Referente al nivel de conocimientos, y después de la evaluación inicial, su formación media en informática es baja. Además, se detectan diferentes ritmos de aprendizaje y capacidades cognitivas.

Es de notar que casi en su totalidad el alumnado pertenece al género masculino. Sería interesante establecer alguna estrategia por parte de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de la Junta de Andalucía para atraer alumnas a este tipo de enseñanzas, y aspirar a equipar el porcentaje de alumnos por género.

La motivación del alumnado puede ser considerada, en general, como media-baja y con una participación en clase aceptable.

4. CURRÍCULO DEL MODULO PROFESIONAL

Partiendo de los principios generales dados sobre la F.P. en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de Diciembre de Educación, donde se dice: **“La formación profesional comprende el conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica...”**; diremos que éste y otros principios se conseguirán mediante la superación de unos objetivos generales, los cuales a su vez, serán logrados, por la mediación del proceso enseñanza-aprendizaje, que hará adquirir al alumno y alumna un conjunto de conocimientos teóricos y una serie de capacidades terminales.

Existe una jerarquización de tipo lógico de los objetivos, desde los más generales a los más concretos o didácticos, los cuales detallamos a continuación:

- a. Competencia general del título
- b. Competencias profesionales, personales y sociales
- c. Unidades de competencia
- d. Objetivos generales
- e. Resultados de aprendizaje del módulo profesional.
- f. Objetivos didácticos.

4.1 COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La competencia general describe las funciones profesionales más significativas del título, en nuestro caso concreto será instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Hay que tener en cuenta que éste es un módulo asociado a habilidades y capacidades transversales, y a la orientación laboral y el emprendimiento pertinentes para el conocimiento de los sectores productivos y para la madurez profesional.

4.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Los objetivos que se pretenden conseguir con este módulo expresados en el **Anexo VI del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio** en Resultados de Aprendizaje son los siguientes:

1. Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medio ambiente y el desarrollo sostenible.
2. Caracteriza los principales aspectos de la 4.^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.
3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.
4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.
5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando cómo afectaría a los recursos humanos.

4.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Para los resultados de aprendizaje expuestos en el punto anterior, se establecen los siguientes criterios de evaluación.

1. Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medio ambiente y el desarrollo sostenible. Criterios de evaluación:
 - a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.
 - b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.
 - c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.
 - d) Se han identificado procesos reales basados en EL.
 - e) Se han identificado procesos reales basados en EC.
 - f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
2. Caracteriza los principales aspectos de la 4.^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas. Criterios de evaluación:
 - a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.
 - b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.
 - c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.
 - d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.
 - e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.
 - f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.

3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.
- b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).
- c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.
- d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.
- e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.

4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.
- b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, Blockchain, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras.
- c) Se ha descrito la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios.
- d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.
- e) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otras) con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.
- f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.
- g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.
- h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.

5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.
- b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.
- c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.
- d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.
- e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.
- f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.
- g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.
- h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.

5. CONTENIDOS

5.1 UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN.

La duración total del módulo es de 32 horas, a impartir en tres trimestres y compuesto por 4 desafíos.

- **Desafío 1. Economía Circular**

En el primer desafío nos adentramos en dos conceptos fundamentales para el iniciar el cambio del modelo productivo: la transformación desde el modelo de la economía lineal a la circular y la transformación industrial basada en la automatización y los sistemas ciberfísicos, que han dado lugar a la industria 4.0 y más recientemente, a la Industria 5.0.

- **Desafío 2. Transformación Digital**

En este segundo desafío nos adentramos en las tecnologías habilitadoras que permitirán la transformación digital de la empresa analizando sus características, ventajas e inconvenientes para ser implementadas en los sectores productivos.

- **Desafío 3. Almacenamiento en Cloud / nube**

En este tercer desafío, nos centramos en comprender el papel clave que juega el cloud computing en la transformación digital de las pymes. A través de contenidos prácticos y actividades contextualizadas, el alumnado descubrirá cómo aprovechar los servicios en la nube para optimizar procesos, mejorar la colaboración y garantizar la seguridad de la información, sentando así las bases de una infraestructura digital eficiente, flexible y escalable.

- **Desafío 4. Plan de Digitalización**

En este último desafío, vamos a poner en marcha un plan de digitalización para una pequeña empresa de nuestro sector productivo, en el cual integraremos tanto los conocimientos trabajados en los tres desafíos anteriores, como los nuevos, propios de este desafío y vinculados a herramientas de análisis estratégico del plan de digitalización.

PROPIUESTA DIDÁCTICA

REA: Desafío Economía Circular

Materia: Digitalización aplicada sectores productivos

Curso: Grado Medio CCFF

DESCRIPCIÓN	RETO / PRODUCTO FINAL	EVALUACIÓN
<p>Este REA tiene como principal objetivo alcanzar los siguientes resultados del aprendizaje:</p> <p>RA1. Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.</p> <p>RA 2. Caracteriza los principales aspectos de la 4.^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.</p> <p>Para ello se han planteado diferentes actividades y retos de aprendizaje.</p>	<p>Retos</p> <p>Plan 360: planteamos mejoras a empresas de nuestro sector aunando la economía circular, la transformación tecnológica y los valores de la industria 5.0. Para ello en primer lugar realizaremos los retos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escaneamos la circularidad del sector - Escaneamos la digitalización del sector <p>Y, posteriormente, completaremos el reto Plan 360</p>	<p>Evaluación formativa y procesual mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Checklist Archivo LOG • Rúbrica Desafío • Rúbrica Archivo LOG
METODOLOGÍA		TAREAS
<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje Cooperativo • Aprendizaje Basado en Retos • Gamificación 		<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas de reflexión • Actividad investigación ODS • Industria 4.0 e Industria 5.0 • Actividad del mundo físico al virtual • Actividad reflexión Fast Fashion • Escáner circular • Escáner digital • Plan 360: reto final
AGRUOPAMIENTOS		<p>Se trabaja con dos tipos de agrupamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pequeño grupo 3-4 personas • Trabajo Individual
Nº DE SESIONES		<ul style="list-style-type: none"> • 10 sesiones de clase

PROPIUESTA DIDÁCTICA

REA: Desafío Transformación Digital

Materia: Digitalización aplicada sectores productivos

Curso: Grado Medio CCFF

DESCRIPCIÓN	RETO / PRODUCTO FINAL	EVALUACIÓN
<p>Este REA tiene como principal objetivo alcanzar los siguientes resultados del aprendizaje:</p> <p>RA4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.</p> <p>Para ello se han planteado diferentes actividades y retos de aprendizaje.</p>	<p>Retos</p> <p>Comerciales THD: planteamos un análisis de los posibles THDs que pueden implementarse en una empresa.</p> <p>Las fases definidas permitirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de las THDs - Estudio de su implantación real en nuestro sector - Puesta en común de los conocimientos y procedimientos adquiridos con la clase 	<p>Evaluación formativa y procesal mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Checklist Archivo LOG • Rúbrica Desafío • Rúbrica Archivo Log
METODOLOGÍA		TAREAS
<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje Cooperativo • Aprendizaje Basado en Retos • Gamificación 		<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas de reflexión • Actividades de consolidación • La UE más digital • ¿Nos digitalizamos entonces? • La realidad digital empresarial • Comerciales THD
AGRUOPAMIENTOS		<p>Se trabaja con tres tipos de agrupamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual • Parejas • Pequeño grupo 3-4 personas
Nº DE SESIONES		<ul style="list-style-type: none"> • 10 sesiones de clase

PROPUESTA DIDÁCTICA

REA: Desafío Cloud

DESCRIPCIÓN	RETO / PRODUCTO FINAL	EVALUACIÓN
<p>Este REA tiene como principal objetivo alcanzar el siguiente resultado de aprendizaje:</p> <p>RA 3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación</p> <p>Para ello, se han planteado actividades y retos prácticos orientados a que el alumnado conozca las ventajas de trabajar en la nube, aprenda a organizar su espacio digital y desarrolle estrategias para garantizar la seguridad de la información en contextos reales del ámbito profesional.</p>	<p>Reto Nube Experta: Vamos a demostrar que sabemos organizar, gestionar y proteger nuestro propio espacio cloud, aplicando buenas prácticas para trabajar de forma colaborativa y segura. Para conseguirlo, completaremos un reto con dos partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mi espacio cloud - Defiende tu nube 	<p>Evaluación formativa y procesual mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Checklist Archivo LOG ● Rúbrica Desafío ● Rúbrica del Archivo LOG
METODOLOGÍA	TAREAS	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Aprendizaje Cooperativo ● Aprendizaje Basado en Retos ● Gamificación 	<ul style="list-style-type: none"> ● Preguntas de reflexión ● Analiza la nube. ● Actividad de investigación: La nube en nuestro sector. ● Cuestionario: encuentra la nube oculta. ● Ponemos nuestra nube en marcha. ● Nombrar bien, organizar mejor. ● Detective de permisos. ● Errores que cuestan caro. ● Mi decálogo de seguridad. ● Nube Experta: reto final 	<p>Se trabaja con tres tipos de agrupamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Parejas ● Grupo clase (puesta en común) ● Trabajo Individual
		Nº DE SESIONES
		<ul style="list-style-type: none"> ● 10 sesiones de clase

PROPUESTA DIDÁCTICA

REA: Desafío Plan Digitalización

DESCRIPCIÓN	RETO / PRODUCTO FINAL	EVALUACIÓN
<p>Este REA tiene como principal objetivo alcanzar los siguientes resultados del aprendizaje:</p> <p>RA5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando cómo afectaría a los recursos humanos.</p> <p>Para ello se han planteado diferentes actividades y retos de aprendizaje.</p>	<p>Reto: en este reto vamos a poner en marcha las diferentes estrategias y técnicas para realizar una propuesta de plan de digitalización para una pequeña empresa de nuestro sector productivo. Para ello, realizaremos los retos asociados a las diferentes fases de diagnóstico, estrategia, implementación y evaluación.</p>	<p>Evaluación formativa y procesual mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diario de aprendizaje ● Rúbricas de etapa. ● Rúbrica del glosario ● Autoevaluación del alumnado
METODOLOGÍA	TAREAS	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Aprendizaje Cooperativo ● Aprendizaje Basado en Retos ● Gamificación 	<p>Actividad : ¿Trabajaremos menos gracias a la tecnología? Actividad de Investigación: ¿son los países más ricos los más tecnológicos? Diagnóstico Express de Ciberseguridad para una PYME Actividad de Investigación: Ciberataques y Robo de Datos en Empresas Ciberseguridad personal De la teoría a la estrategia: cuatro claves para la transformación digital RETO: Plan Digitalización. Fase 1 Diagnóstico RETO: Plan Digitalización. Fase 2 Estrategia RETO: Plan Digitalización. Fase 3 Implementación RETO: Plan Digitalización. Fase 4 Evaluación</p>	<p>Se trabaja con dos tipos de agrupamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pequeño grupo 3-4 personas ● Trabajo Individual
		Nº DE SESIONES
		<ul style="list-style-type: none"> ● 12 sesiones de clase

6. METODOLOGÍA

La metodología a seguir orienta y define las variables que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Constituye, por tanto, en el punto de partida para organizar todas aquellas interacciones que en el aula se dan entre el profesorado, el alumnado y los contenidos de enseñanza.

El aprendizaje se dirigirá con una adecuada combinación de estrategias expositivas, promoviendo el aprendizaje significativo y siempre acompañadas de actividades y trabajos complementarios, con las estrategias de indagación o descubrimiento dirigido que sean necesarias.

Orientaciones didácticas generales a seguir en la metodología de aula:

- Las clases comenzarán con un breve repaso de lo visto en días anteriores (en el caso de entrar en temas nuevos, se introducirá el tema y se encuadrará con el anterior y con los contenidos del módulo).
- Tras la introducción de la clase, los alumnos y las alumnas podrán preguntar dudas sobre lo repasado o sobre algún ejercicio o actividad concreta. A continuación, se expondrá la parte teórica que corresponda o se explicarán y propondrán los ejercicios y supuestos prácticos necesarios.
- Finalmente, se corregirán las actividades propuestas y se comentarán en clase.
- Unos cinco minutos antes de que finalice la clase, normalmente se hará un resumen de lo expuesto o realizado, siempre integrándolo en el todo del módulo formativo y enlazándolo con lo anteriormente realizado y con lo que se va a realizar en futuras sesiones.
- Aparte de lo anteriormente expuesto se intentará dar un enfoque “realista” al módulo, si bien y para facilitar el aprendizaje se utilizarán emuladores o simuladores para el diseño de redes locales y su posterior prueba, el objeto es plasmar estos conocimientos en el diseño y la construcción de una red local con los medios que se dispone en el aula.

6.1 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.

Las estrategias de enseñanza y aprendizaje a seguir en esta programación serán:

- Se formularán o plantearán situaciones problemáticas, ayudando al alumnado a adquirir los conocimientos que permitan abordar esas situaciones.
- El profesor dirigirá el proceso de aprendizaje para captar las ideas fundamentales, destacando la repercusión de ese tipo de contenidos en la vida activa. También se resaltará la importancia de ciertos contenidos, cuando ello sea necesario, para un adecuado proceso de enseñanza y aprendizaje. Conviene tener en cuenta las preconcepciones del alumnado (conocimientos previos, lenguaje, conceptos erróneos, etc.), ya que hay que aprovechar todos los conocimientos potenciales del alumnado y rentabilizarlos al máximo.
- Se propiciará la participación del alumnado en las tareas de clase, a partir de informaciones generales, para que las estructure y saque conclusiones. La realización de actividades deberá permitir crear un clima agradable, solidario y estimulante que evite la competitividad entre los alumnos.
- El contraste de ideas facilita la comprensión de los contenidos (realización de esquemas, ventajas y desventajas de un determinado problema o cuestión, realización de mapas conceptuales, etc.). Para ello los trabajos en grupo, nos permiten gozar de situaciones privilegiadas para este desarrollo.

El currículo establece un concepto de actividad que se aleja de los comportamientos puntuales, o la repetición de conductas. Por el contrario, destaca la necesidad de que sean funcionales y mantengan relaciones con otras actividades. Unas se “encadenan” con otras, y en ello radica su posibilidad de propiciar aprendizajes significativos.

Por lo general, al programar se pueden diseñar multitud de actividades; el mayor trabajo radica en seleccionar solo las más idóneas. Para ello, relacionamos, a continuación, algunos criterios:

- El diseño de las actividades debe prever los comportamientos esperados.
- Las actividades deben estar relacionadas entre sí dentro de cada unidad didáctica.
- Se deben prever los recursos, espacios, tiempos, etc., necesarios.
- Las actividades deben estar secuenciadas en base al grado de complejidad de los contenidos que se trabajen en ellas.
- Se deben programar actividades de distinto tipo: individuales; de pequeño grupo y de gran grupo, actividades de iniciación y de desarrollo en función de los objetivos que persigamos.
- Deben partir de las experiencias previas del alumnado y relacionarse con su entorno próximo.
- Las actividades deben ser lo suficientemente abiertas como para posibilitar a los alumnos y a las alumnas que tomen decisiones sobre cómo realizarlas, cuáles eligen, etc.
- El docente deberá prever su papel en cada una de las actividades diseñadas.

Como vemos, las unidades de trabajo se prestan a la realización de múltiples tipos de actividades. Entre ellas, plantearemos las siguientes:

- **Actividades de introducción-motivación.** Este tipo de actividades servirá para presentar al alumno/a los contenidos a tratar durante el desarrollo de la unidad de trabajo, así como para justificar la necesidad e importancia de los mismos.
- **Actividades de desarrollo.** Con estas actividades será con las que se desarrolle los contenidos propios de cada unidad de trabajo. Es importante que su elección sea adecuada pues de ello dependerá en gran parte el que los alumnos/as alcancen las capacidades de la unidad.
- **Actividades de refuerzo y de ampliación.** Con este tipo de actividades pretendemos dar respuesta a los diferentes ritmos de aprendizaje que presentan los alumnos/as. Concretamente, las actividades de refuerzo permitirán que los alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más lento lleguen a alcanzar las capacidades de la unidad, mientras que las actividades de ampliación permitirán que aquellos alumnos/as con un ritmo de aprendizaje mayor puedan profundizar en los contenidos de la unidad una vez alcanzadas las capacidades de la unidad.
- **Actividades extraescolares y complementarias.** Por último, destacar que existe un cuarto grupo de actividades, formado por las extraescolares y las complementarias. Estas actividades se realizarán de forma coordinada con el resto del profesorado. Por este motivo, las actividades aparecerán en la programación del departamento de Informática.

6.2 UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL COMO APOYO A LA DOCENCIA.

A lo largo del curso se utilizará el Aula Virtual (Plataforma Moodle Centros) como apoyo a la docencia reglada. Se fomentará un mayor uso conforme el alumnado vaya promocionando de curso. En general, su utilización responderá a las siguientes pautas:

- Se definirá la estructura del curso en unidades, temas, secciones, etc.
- Se procurará que el desarrollo de los contenidos del curso esté disponible en el Aula Virtual, sobre todo en los niveles en los que no se disponga de un libro de texto o materiales de referencia.
- Se proporcionarán recursos educativos para el tratamiento de los contenidos programados (documentos explicativos, materiales audiovisuales, cuestionarios, actividades resueltas, recursos de refuerzo y de ampliación, modelos de pruebas, etc.).
- Se podrán establecer tareas y otras actividades de evaluación cuya entrega quede registrada en el Aula Virtual.

7. MATERIALES DIDÁCTICOS Y RECURSOS

El equipamiento informático con el que se cuenta para este módulo es el siguiente:

- Un aula con 20 ordenadores.
- Ordenador del profesor.
- Una impresora.
- Un proyector multimedia.
- Red con acceso a Internet.

Se utilizará también el proyector multimedia para que los alumnos/as puedan ver directamente en una pantalla grande las instrucciones que hay que realizar con el ordenador para llevar a cabo una tarea determinada.

8. EVALUACIÓN

El objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer si ha alcanzado, para este módulo profesional, las capacidades terminales según los criterios de evaluación, con la finalidad de valorar si dispone de la competencia profesional que acredita el módulo y vienen recogidos en 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.

A tal efecto, el **Proyecto Educativo**, en su apartado de *Evaluación*, recoge los puntos principales sobre el proceso de evaluación en los ciclos formativos de la familia de Informática y Comunicaciones. El proceso de evaluación explicado en esta programación se ajusta a esos puntos, que a continuación son desarrollados de manera concreta para este módulo.

8.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Se verán todos los criterios de evaluación previstos en la normativa vigente y tendrán el mismo valor cada uno de ellos.

8.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Los procedimientos de evaluación nos van a permitir obtener datos sobre el proceso educativo y sobre la adquisición de los diferentes resultados de aprendizaje por el alumnado. Deberemos elegir aquellos que nos permitan obtener una información lo más rigurosa, sistemática y controlada posible. Los procedimientos hacen referencia a la técnica empleada y los instrumentos a las herramientas utilizadas. De esta forma vamos a poder obtener unos resultados finales de la evaluación lo más fiables, válidos y objetivos.

Será necesario realizar:

- 1) **Evaluación Inicial**, donde se realizarán cuestionarios o entrevistas (individuales o en grupo) sobre el grado de conocimiento que ya poseen de la nueva materia.
- 2) **Evaluación continua y formativa**, donde se evaluará el desempeño del alumnado

a lo largo de todo el curso.

3) Evaluación sumativa o final

Además, se ha decidido utilizar los siguientes **procedimientos e instrumentos**:

- **Observación directa de trabajo diario** de los alumnos/as en la realización de tareas, actividades y cuaderno. Para ello se utilizará la plataforma Moodle y se valorarán todos los aspectos relacionados con los contenidos
- **Observación** de la implicación del alumnado, su grado de participación y colaboración, el desarrollo de sus destrezas y habilidades tanto personales como grupales.
- **Trabajos escritos** (cuestionarios, trabajos monográficos, elaboración de informes de investigación, proyectos, etc) **y/o supuestos prácticos o de ejecución práctica**, realizados de forma individual o en grupo, donde el alumno deberá aplicar los conocimientos teóricos. Se valorará el plazo de entrega, presentación, corrección, aportaciones del alumno/a, etc.
- **Examen de evaluación o pruebas escritas:** se utilizarán pruebas de carácter teórico-prácticas, preguntas objetivas de respuestas cortas, preguntas tipo test, problemas o supuestos prácticos.

Para evaluar se utilizan los instrumentos de evaluación, que permiten registrar y guardar la información necesaria, y entre los que cabe citar:

- Listas de control o de comprobación.
- Rúbricas de evaluación.
- Plantillas de corrección.
- Portfolio o cuaderno de clase.
- Cuaderno del profesor.

8.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se establece una calificación numérica de 1 a 10 puntos, sin decimales. La calificación del módulo se obtiene de la nota de cada uno de los RA vistos y la proporción establecida. Se considerará superado el módulo cuando la nota final de éste sea igual o mayor a 5.

Para la consecución de los criterios de evaluación de cada uno de los resultados de aprendizaje se elaborarán una o varias actividades cuya nota media determinará el grado de consecución de ese RA. Todos los criterios de evaluación pertenecientes a un mismo RA tendrán la misma ponderación.

- La nota de cada una de las evaluaciones resultará de la nota media obtenida en los distintos criterios vistos en dicho periodo. Para superar cada evaluación la media de todas las actividades de evaluación debe ser superior a 5.

A lo largo de cada unidad se llevarán a cabo actividades evaluables, destinadas a calificar de forma cuantitativa, numérica de 0 a 10, el grado de superación de los CE y RA, los cuales pueden

evaluarse en distintas unidades didácticas y con una o varias actividades evaluables.

A lo largo de las distintas Unidades Didácticas se podrán realizar:

- **Una prueba teórico-práctica**, que podrá constar de preguntas tipo test, preguntas de respuesta corta, preguntas a desarrollar, problemas y/o supuestos prácticos. Para poder considerar superada la unidad,
- **Una o varias prácticas** propuestas en el aula y/o en el taller, que serán de carácter obligatorio. Si la práctica no se entrega o se entrega fuera de plazo, se podrá requerir la realización de alguna tarea extra. Además, las prácticas entregadas con posterioridad a la fecha indicada por el profesor/a podrán ser penalizados en su calificación, según el retraso en la entrega.
- **Trabajo de clase, tareas y actividades (Portfolio o Cuaderno)**. Habrá tareas obligatorias para cada una de las unidades.

Cuando el alumnado obtenga en la evaluación una nota igual o superior a cinco, las calificaciones finales que arrojen números decimales se redondearán a la unidad, eliminando la parte decimal y aproximando la unidad a la más cercana. De este modo, si la parte decimal fuera inferior a 0,5 se aproximará a la unidad inferior; en cambio, si esta fuera igual o superior a 0,5 se aproximará a la unidad superior.

El alumnado que no se presente a un examen, deberá presentar un justificante médico, un justificante de sus padres (en el caso de ser menor de edad) o un escrito firmado por él mismo (en el caso de ser mayor de edad) en el que se hagan constar las causas o motivos por los que el alumno/a faltó al examen. De no justificarse la falta, el alumnado perderá el derecho a ser calificado en ese control o examen, que constará con una nota de cero puntos.

8.4. RECUPERACIÓN

El alumnado que no haya podido participar en actividades evaluables a lo largo del curso por encontrarse ausente con motivos debidamente justificados, tendrá la opción de volver a ser evaluado de los CE relacionados con las mismas. Siempre que el calendario y el ritmo de clase lo permita, se podrán llevar a cabo actividades evaluables de recuperación de manera aislada para este alumnado.

Con respecto al periodo lectivo de junio, la Orden de 29 de septiembre de 2010 establece que el alumnado de primer curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase, que no será anterior al día 22 de junio de cada año.

En el caso de la **recuperación**, en este periodo de junio se informará al alumnado que no haya superado el módulo profesional en las evaluaciones parciales de aquellos RA que no ha superado y debe recuperar. Se establecerán actividades de recuperación de distinta naturaleza, de asistencia obligatoria, para calificar todos los RA pendientes de recuperar. La calificación de estos se añadirá a la de aquellos que estuviesen superados, y se obtendrá la calificación final de igual manera que en las evaluaciones parciales, teniendo en cuenta la calificación de todos los RA.

En el caso de la **mejora de la calificación**, en este periodo de junio el alumnado que lo desee podrá participar en las actividades que el profesor determine. Estas actividades contemplarán todos los RA del módulo profesional, y serán de asistencia obligatoria.

9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según el artículo 13 del Decreto 132/1995 y la Orden EDU/2187/2009, de 3 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, Capítulo III Adaptaciones del currículo, se debe regular la atención a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales. Por este motivo en este módulo se tendrán en cuenta lo dispuesto en los acuerdos adoptados en la sesión de evaluación inicial para cada caso, reflejados en el acta de la reunión del equipo educativo.

Nuestro sistema educativo está formado por una tipología variada de alumnado, cada uno con unas necesidades, características de aprendizaje e inquietudes diferentes, hará que tengamos que adaptar nuestro sistema de enseñanza-aprendizaje a esta diversidad que nos rodea.

Para aquel alumnado con necesidades educativas especiales se podrá actuar sobre la metodología o los recursos siempre que no se realicen adaptaciones curriculares significativas. Todas las acciones llevadas a cabo, estarán consensuadas con el equipo de orientación.

Algunas medidas que podemos adoptar con nuestro alumnado, se centrarán en:

Ritmos de aprendizaje: Dichos ritmos serán diferentes para cada uno de nuestros alumnos, diferenciando entre alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento y más avanzado:

- Para los alumnos con ritmo de aprendizaje más lento: tendremos una atención personalizada ayudándoles al máximo en los problemas y dificultades que encuentre para resolución de cuestiones teóricas, prácticas, trabajos, etc... Dispondrán de tareas adicionales, que permitan el refuerzo de los conocimientos aprendidos; por otra parte, podrán modificarse los tiempos dispuestos para la realización de las tareas.
- Para aquellos alumnos con un ritmo de aprendizaje más rápido: se desarrollarán tareas de refuerzo y ampliación, que permita al alumnado profundizar de una forma más extendida sobre los conceptos aprendidos.
- Se intentará promover un espíritu participativo y de compañerismo: de tal forma que aquel alumno que demuestre haber adquirido las capacidades y los conocimientos suficientemente amplios sobre alguna de las unidades por las que está compuesto el módulo de trabajo, podrá colaborar en tareas de supervisión y de adiestramiento al resto de compañeros, sobre todo en cuestiones prácticas y de trabajo con el ordenador. O bien, serán distribuidos de forma estratégica en los diferentes grupos de trabajo que se configuren.
- Se ha intentado que la evaluación conste de elementos variados, pruebas teóricas y prácticas, orales y escritas (realización rápida y de desarrollo), realización de ejercicios en papel y ordenador, realización de trabajos, observación, etc.., de forma que se pueda potenciar las posibles habilidades que cada alumno tenga en la realización de dichas pruebas.

- Adaptación de los tiempos: En el caso alumnos con dificultades motrices, se facilitará tiempo adicional para la realización de las pruebas teórico-prácticas realizadas en el taller o el aula, atendiendo a las circunstancias individuales de cada alumno o alumna si fuera necesario.

10. EDUCACIÓN EN VALORES.

Nuestro Sistema Educativo incluye en el currículo una serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: son los llamados temas transversales o educación en valores. 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 no deben trabajarse solamente en fechas concretas o actividades complementarias, sino que deben impregnar la totalidad de actividades del centro.

La Ley de Educación actual y, más concretamente la LEA refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de temas transversales de entre los que destacamos:

- **Educación para la paz:** Evitamos la violencia en el aula, tanto física como verbal, promoviendo un clima de compañerismo y tolerancia, así como corrigiendo actitudes violentas que puedan surgir.
- **Educación para la salud:** Cuando se observen pautas poco deseables en cuanto a seguridad y salud como son los vicios posturales con el ordenador, se trabajarán métodos de prevención de riesgos laborales. A la prevención de riesgos laborales se prestará especial atención cuando se trabaje en el taller del aula .
- **Coeducación:** Debido a la presencia minoritaria de mujeres en el ciclo se prestará especial atención para evitar la marginación de estas. Así como se fomentará el uso de lenguaje inclusivo y no sexista. También se intentará visibilizar la presencia de la mujer en el sector siempre que sea posible.
- **Educación ambiental:** Se fomentará apagar los ordenadores cuando no sean necesarios para ahorrar energía, toda entrega de actividades se realiza a través de la plataforma del módulo en formato digital evitando malgastar papel.
- **Medidas para la integración de la perspectiva de género:** A lo largo del curso se tendrán en cuenta las siguientes actuaciones:
 - Planificar objetivos que desarrolle en el alumnado su realización personal, ejercer la ciudadanía activa a través de la crítica, la convivencia, el compromiso, la creatividad y la justicia, y que persigan como meta el coeducar para la vida.
 - Visibilizar a las mujeres a través de los contenidos. Valorar su contribución a las diferentes materias y a la vida social y cultural (empoderarlas).
 - Uso de materiales curriculares coeducativos, que ofrezcan nuevos modelos sociales, recuperar tradiciones valiosas, aunque no sean dominantes, y, en definitiva, ofrezcan otras miradas sobre la realidad (lenguaje, imágenes y temáticas coeducativas).
 - Uso de un lenguaje no sexista, tanto de forma escrita como oral. Usar la lengua para nombrar una realidad que no excluya a las mujeres, respondiendo a la heterogeneidad de quienes lo usan.
 - Uso equitativo de los espacios. Se debe planificar y utilizar los espacios

con perspectiva de género, por lo que el profesorado debe intervenir deliberadamente por medio de rotaciones en el espacio, reparto equitativo, inversión de roles y/o discriminación positiva. La decoración de los espacios comunes también debe ser cuidada para crear un clima agradable.

- Incluir en la metodología la educación de los sentimientos, incitando a los alumnos y alumnas a la expresión de los sentimientos y el afecto, evitando estereotipos (chicos=rebeldes y agresivos, chicas=dóciles y obedientes)
- Programar actividades coeducativas: autoconocimiento, educación afectiva, corresponsabilidad, autonomía y autoestima, actividades complementarias y extraescolares coeducativas.
- Incorporar a las familias ofreciendo espacios para la coordinación, la participación. La formación e incluso los encuentros informales.
- Intervenir en los agrupamientos del alumnado, puesto que tienden a organizarse por sexos y si no se interviene se refuerzan mutuamente.
- Poner especial atención a las relaciones en el aula, fomentando el respeto y la convivencia, a la vez que se ponen en práctica medidas coeducativas de corrección.

11. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEPARTAMENTO

- Recursos INTEF: Proyecto EDIA. REA para «Digitalización aplicada a los sectores productivos» (Grado Medio)
- Apuntes elaborados por el profesor