PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.

[GDCFGS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma]

[*Sistemas Informáticos*]

[Vicente Serrano Martínez]

[2026/2027]

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro

2. Marco Legal

3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo

4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos.

5. Fase de Formación en empresa

6. Principios Pedagógicos y Metodológicos

7. Evaluación

8. Atención a la diversidad

9.- Bibliografía

ÍNDICE

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro
   1.1. Ubicación de la enseñanza
   1.2. Cualificaciones Profesionales de Referencia y Unidades de Competencia (CNCP)
   1.3. Descripción del centro, contexto Socioeconómico y entorno Productivo.
   1.4. Integración con los planes y proyectos del centro
2. Marco legal
   2.1. Normativa estatal de formación profesional
   2.2. Normativa autonómica de formación profesional
3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo
   3.1. Objetivos Generales
   3.2. Competencias Profesionales y para la empleabilidad del Título
   3.3. Resultados de aprendizaje del módulo
4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos
   4.1. Contenidos
   4.2. Secuenciación de los contenidos
   4.3. Unidades Didácticas
      4.3.1. Unidad1
      4.3.2. Unidad2
      4.3.3. Unidad3
      4.3.4. Unidad4
      4.3.5. Unidad5
      4.3.6. Unidad6
      4.3.7. Unidad7
      4.3.8. Unidad8
      4.3.9. Unidad9
   4.4. Interdisciplinariedad
   4.5. Elementos transversales
5. Fase de Formación en empresa. Período, RAs dualizado/s
6. Principios metodológicos y pedagógicos.
   6.1. Orientaciones metodológicas
   6.2. Actividades de enseñanza-aprendizaje
   6.3. Materiales y recursos didácticos
7. Evaluación
   7.1. Instrumentos de evaluación
   7.2. Ponderación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
   7.3. Matriz de ponderación criterios de evaluación y unidades didácticas
   7.4. Sistema de recuperación, subida de nota y evaluaciones Final1ª y Final2ª
8. Atención a la diversidad
9. Bibliografía del módulo

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro

1.1. Ubicación de la enseñanza

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de Sistemas Informáticos correspondiente al Ciclo Formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (DAM).

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 2000 horas.
Equivalencia en créditos ECTS: 11.
Código: 0483 Sistemas informáticos

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de Sistemas informáticos se imparte en primer curso. Dispone de una carga lectiva de 160 horas que se distribuyen a razón de 5 horas semanales (2 martes y 3 miércoles)

1.2. Cualificaciones Profesionales de Referencia y Unidades de Competencia (CNCP)

Módulo asociado a unidades de competencia:
Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión
IFC155_3: → UC0223_3 Configurar y explotar sistemas informáticos.
Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales
IFC080_3: → UC0223_3 Configurar y explotar sistemas informáticos.

La competencia general de este título (Real Decreto 450/2010) consiste en desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de «usabilidad» y calidades exigidas en los estándares establecidos.

1.3. Descripción del centro, contexto Socioeconómico y entorno Productivo.

Andújar es un municipio de referencia en la provincia de Jaén, con un núcleo urbano principal y una amplia zona territorial que incluye pedanías, zonas rurales y población dispersa. Esta realidad configura un entorno social y educativo heterogéneo.

El entorno socioeconómico del centro presenta una notable diversidad. Conviven familias con niveles de renta, formación, expectativas académicas, estabilidad laboral y disponibilidad de recursos muy diferentes. En determinados sectores del alumnado inciden factores como la temporalidad laboral, el desempleo, la economía vinculada a campañas agrícolas, el empleo estacional, la distancia al núcleo urbano, las dificultades de acceso a recursos culturales y educativos, y una participación familiar irregular en la vida del centro.

La economía local se vincula, entre otros sectores, a los servicios, la agricultura, la actividad comercial, el transporte, la logística, la industria, el turismo de naturaleza, el patrimonio cultural y el tejido empresarial de la comarca. Esta realidad ofrece oportunidades relevantes para la orientación académica y profesional del alumnado, especialmente en Bachillerato y Formación Profesional, así como para la colaboración con empresas, instituciones y entidades del entorno.

El IES Jándula es un con una diversa oferta educativa:

Enseñanza de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato
Enseñanza Secundaria Obligatoria (E.S.O.)
Bachillerato modalidad de Ciencias
Bachillerato modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales
Formación Profesional Básica
FPB Informática y Comunicaciones
Ciclos Formativos de Grado Medio
Ciclo Formativo de Grado Medio Guía en el medio natural y de tiempo libre
Ciclo Formativo de Grado Medio Sistemas microinformáticos y redes
Ciclos Formativos de Grado Superior
Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de aplicaciones multiplataforma.
Ciclo Formativo de Grado Superior en Desarrollo de aplicaciones web
Ciclo Formativo de Grado Superior de Mecatrónica industrial

Las instalaciones de las que consta el centro son las tradicionales tales como gimnasio, biblioteca, laboratorios de ciencia y tecnología, de música, de educación especial, pistas deportivas, salas de profesores, salón de actos y aulas de Informática, equipadas con las herramientas necesarias en cada caso.
El centro está liderado por un equipo directivo, formado por la Directora, el Vicedirector, el Secretario, Jefe de estudios y 2 adjuntos.

Los objetivos recogidos en nuestro Proyecto Educativo y, por tanto, en esta programación, son los siguientes:

i. Mejora del rendimiento escolar y desarrollo competencial: Elevar los resultados académicos en todas las etapas, promoviendo el aprendizaje significativo, la evaluación competencial y el uso de metodologías activas.

ii. Continuidad en el sistema educativo y prevención del abandono: Reducir las tasas de abandono escolar temprano y prevenir el absentismo mediante el seguimiento personalizado y la orientación académica.

iii. Atención a la diversidad, inclusión y equidad: Garantizar una respuesta educativa adaptada a las diferencias individuales, eliminando barreras de aprendizaje y favoreciendo la igualdad de oportunidades.

iv. Convivencia positiva, bienestar emocional y participación: Fomentar un clima escolar basado en el respeto, la mediación, la resolución pacífica de conflictos, la protección de la infancia y la participación activa de la comunidad educativa.

v. Competencia lingüística, lectura y razonamiento matemático: Potenciar el desarrollo de las habilidades de comunicación oral y escrita, la comprensión lectora, el razonamiento lógico-matemático y la resolución de problemas en todas las áreas.

vi. Innovación metodológica y digitalización responsable: Integrar la tecnología y las herramientas digitales de forma segura, inclusiva, ética y pedagógicamente eficaz.

vii. Internacionalización, plurilingüismo y ciudadanía europea: Impulsar el aprendizaje de lenguas extranjeras, el programa bilingüe, los proyectos

internacionales (como Erasmus+ y eTwinning) y el sentido de ciudadanía europea.

viii. Formación Profesional, empleabilidad y relación con empresas: Fortalecer la calidad de la Formación Profesional, potenciando la tutoría dual, la actualización técnica, las prácticas en empresas y la empleabilidad del alumnado.

ix. Participación familiar, apertura al entorno y mejora de la comunicación: Consolidar la relación del instituto con las familias, centros adscritos, instituciones y el tejido social y empresarial de Andújar.

x. Evaluación interna y mejora continua: Promover la cultura de autoevaluación, transparencia, revisión de procesos e indicadores de calidad para una toma de decisiones informada y permanente.

Características de los alumnos: Teniendo en cuenta que el ciclo de DAM se trata de un ciclo formativo no ofertado en otros centros públicos docentes de la zona, el alumnado está formado por personas pertenecientes a otras zonas de la ciudad y pueblos de alrededor. Esta característica dará lugar a una diversidad cultural y social importante. También de Jaén, Linares, Ubeda, etc.
En cuanto al nivel educativo de partida, nuestro alumnado procede principalmente de Bachillerato y del ciclo de grado medio SMR, aunque también nos encontramos con alumnos/as que, a pesar de acceder de Bachillerato, han realizado otros ciclos formativos de otra familia profesional.
De la prueba de conocimientos inicial realizada, se obtiene los siguientes resultados:
6 alumnos con conocimientos del módulo muy bajos
9 alumnos con conocimientos del módulo aceptables.
4 alumnos con conocimientos del módulo altos
Por tanto, en clase tendremos un total de 19 alumnos, provenientes de zonas distintas con niveles educativos diferentes y cuyas edades rondan entre los 17 y 39 años, habiendo 1 persona de género femenino, y el resto masculino.

1.4. Integración con los planes y proyectos del centro

Por otro lado, el centro viene desarrollando una serie de **Planes y Proyectos educativos** promovidos por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía con el fin de introducir mejoras en las prácticas educativas del profesorado para adecuarlas a las demandas y necesidades actuales de la sociedad. Estos proyectos están alineados en gran medida con el tratamiento de los temas transversales que más adelante se verán y algunos de ellos son:

- Plan de Transformación Digital Docente
- Programa Aldea
- Plan de Igualdad de género en Educación en Andalucía
- Plan de Convivencia
- Proyecto STEAM 4.0
- Proyecto Erasmus+
- Programa Más Deporte

2. Marco legal

2.1. Normativa estatal de formación profesional

- Ley Orgánica de ordenación e integración de la Formación Profesional 3/2022, aprobada por el senado el 23 de marzo de 2022, por la que se pretende una transformación global del sistema de
formación profesional y convertirlo en un sistema único que sea puerta a un empleo de calidad para los jóvenes, que sea capaz de responder con flexibilidad a los intereses, las expectativas y las aspiraciones de cualificación profesional de las personas a lo largo de su vida y a las demandas de los sectores productivos.
- Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de técnico superior en
Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas. Entre otras cosas, el Real Decreto nos muestra las Unidades de Competencia 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.
- Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas
- 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.
- Ley 5/2.002 sobre las Cualificaciones y la Formación Profesional, que, basándose en el mercado
laboral actual, construye las Cualificaciones Profesionales y las presenta en forma de las Unidades de Competencia necesarias para alcanzarla. 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.

2.2. Normativa autonómica de formación profesional

- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de
técnico superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma para la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- 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.
- 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.

● 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.
●Instrucciones de 20 de mayo de 2026 de la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente, por la que se establecen aspectos relativos a la evaluación final del alumnado de las enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional para el curso 2025/2026 en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía
●RESOLUCIÓN DE 24 DE JULIO DE 2026 De la dirección general de formación profesional y educación permanente por la que se dictan instrucciones para determinar aspectos relativos a la distribución horaria y a la concreción curricular de las enseñanzas correspondientes a los grados d y e del sistema de formación profesional para el curso escolar 2026/2027 en la comunidad autónoma de Andalucía, conforme a lo dispuesto en el real decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de formación profesional.
● Decreto 483/2026, de 31 de agosto, por el que se adoptan medidas para la mejora del funcionamiento del sistema educativo y de la gestión de la actividad docente en la enseñanza no universitaria en Andalucía.

3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo

3.1. Objetivos Generales del ciclo que se trabajan en el módulo

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

a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.

b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.

t) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.

u) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio.

v) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente.

w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

3.2. Competencias Profesionales y para la empleabilidad del Título

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales y para la empleabilidad de este título:

a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.

b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.

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

u) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma respetuosa y tolerante.

v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

3.3. Resultados de aprendizaje del módulo

RA1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.

RA2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.

RA3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.

RA4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.

RA5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.

RA6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.

RA7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general

4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos

4.1. Contenidos

Indicados en cada Unidad Didáctica

4.2. Secuenciación de los contenidos

UNIDAD	DURACIÓN	TRIMESTRE
UD1: Fundamentos de los Sistemas Informáticos	22	1
UD2: Introducción a los sistemas operativos	22	1
UD3: Instalación y Configuración de SSOO libres y propietarios	22	1
UD4: Introducción a las Redes de Ordenadores	10	1
UD5: Administración de Redes	16	1/2
UD6: Configuración del Sistema Operativo Windows	18	2
UD7: Administración del Sistema Operativo Windows	24	2
UD8: Configuración del Sistema Operativo Ubuntu	18	3
UD9: Administración del Sistema Operativo Ubuntu	24	3
TOTAL	160	

4.3. Unidades Didácticas

4.3.1. Unidad1 Fundamentos de los sistemas informáticos

UD 1. FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
1	22	RA1, RA7

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Aprender las unidades funcionales de un sistema informático
- Reconocer los componentes físicos de un sistema informático y mecanismos de interconexión
- Verificar el proceso en marcha de un equipo
- Clasificar los dispositivos periféricos
- Conocer el concepto de máquina virtual
- Conocer los diferentes sistemas de numeración
- Saber cómo se representa la información internamente en el ordenador

CONTENIDOS

1. Introducción
   a. Concepto de sistema informático
   b. Componentes: software y hardware
2. Hardware: arquitectura de Von Neumann
   a. Procesador. Funciones, componentes y características
   b. Memoria. Funciones, tipos y características
   c. Unidades de entrada/salida y buses
   d. Periféricos
3. Software
   a. Tipos de software
   b. El sistema operativo
4. Máquinas virtuales
   a. Concepto y usos
   b. Software de virtualización
5. Normas de seguridad
6. Representación y codificación de la información
   a. Medidas de la información de un sistema informático
   b. Sistemas de numeración binario, octal y hexadecimal
   c. Operaciones con el sistema binario: lógica de Boole
7. Evolución histórica de los sistemas informáticos

Recursos a utilizar	Moodle Centros, Cuaderno, Virtual Box

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1	a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión. b) Se han clasificado los tipos de memorias, señalando sus características e identificando sus prestaciones y la función que desarrollan en el conjunto del sistema. c)Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo. g) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática. h) Se han reconocido las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en el uso de los sistemas informáticos
RA7	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos. c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet. g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.

4.3.2. Unidad2 Sistemas operativos. Introducción

UD 2. **SISTEMAS OPERATIVOS: INTRODUCCIÓN**		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
1	22	RA2, RA7

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Saber qué es el sistema operativo y sus funciones.
- Conocer los tipos de sistemas operativos y su estructura.
- Conocer cada uno de los recursos del S.O y como son gestionados por este.
- Saber los distintos tipos de sistemas operativos con sus características.
- Familiarizarse con nueva terminología informática referida al sistema operativo.
- Conocer la importancia del sistema operativo en un sistema informático.
- Estudiar cuales son las características deseables que debe reunir un sistema operativo para que cumpla con sus objetivos.
- Conocer cuál ha sido la evolución histórica de los sistemas operativos.
- Aprender diferentes tipos de sistemas operativos en función de distintos criterios.
- Comprender la estructura del sistema operativo, sus funciones, su organización, etc.
- Estudiar cómo el sistema operativo administra el procesador, gestiona la memoria, la entrada/salida y el sistema de archivos para optimizar el funcionamiento del sistema informático.

CONTENIDOS

1. Concepto y funciones de los sistemas operativos
2. Evolución histórica de los sistemas operativos
3. Tipos de sistemas operativos.
    a. Según el número de usuarios
    b. Según el número de procesos
    c. Según el número de procesadores
    d. Según el trabajo en red.
4. Estructura de un sistema operativo
5. Funciones de un Sistema Operativo: Gestión de procesos
    a. Estados de un proceso
    b. Bloque de control del proceso
    c. Cambio de contexto
    d. Algoritmos de planificación de procesos
        i. Algoritmo FIFO: Primero en entrar, primero en salir
        ii. Algoritmo SJF: Primero el más corto
        iii. Algoritmo SRTF: Primero el de tiempo restante más corto
        iv. Algoritmo Round Robin: turno rotatorio
        v. Algoritmo por prioridades
6. Funciones de un Sistema Operativo: Gestión de memoria
    a. Requisitos en la gestión de memoria
    b. Técnicas de Gestión de memoria
    c. Fragmentación
    d. Niveles de memoria
    e. Algoritmos de sustitución de páginas
7. Funciones de un Sistema Operativo: Gestión de Entrada/Salida
8. Funciones de un Sistema Operativo: Gestión de archivos
    a. Sistemas de archivos
    b. Rutas absolutas y relativas (Windows y Linux)

c. Particionado de discos. 9. Sistemas operativos propietarios y libres. Requisitos, versiones y licencias	
Recursos a utilizar	Kahoot, Moodle Centros, Cuaderno, Virtual Box
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RA2	a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático. b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo. c)Se han comparado sistemas operativos en lo que se refiere a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.
RA7	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo. c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas. d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante eluso de servicios de Internet. g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.

4.3.3. Unidad3 Instalación y configuración de SSOO libres y propietarios

UD 3. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SSOO LIBRES Y PROPIETARIOS		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
1	22	RA2, RA7

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Entender qué es la virtualización y sus tipos.
- Introducir el uso de software de virtualización Virtual Box.
- Saber instalar y configurar sistemas operativos libres y propietarios.

CONTENIDOS

2. Virtualización. Tipos.
    a. Introducción
    b. Concepto: Anfitrión u huésped
    c. Requisitos hardware
    d. Virtualización y extensión de los microprocesadores
        i. Vt intel (VT)
        ii. Virtualización AMD (AMD-V)
3. Tipos de máquinas virtuales
    a. Máquinas virtuales de sistema
    b. Máquinas virtuales de proceso
4. Técnicas de virtualización
    a. Virtualización completa del hardware o nativa
    b. Virtualización de emulación de hardware o no nativa
    c. Virtualización a nivel de sistema operativo
5. Ventajas de la virtualización
6. Soluciones de virtualización (VirtualBox, VMware, Virtual PC, KVM, XEN Hyper-V
7. Instalación, configuración y uso Oracle VM Virtual Box.
    a. Secuencia de arranque.
    b. Instalación de VirtualBox sobre Ubuntu
    c. Instalación de VirtualBox en Windows 10
    d. Completando la instalación de VirtualBox
        i. Extension Pack
        ii. Guest Additions

8. Creando máquinas virtuales con VirtualBox
9. Configuración inicial de cada máquina
10. Otras configuraciones
    a. Resolución de pantalla
    b. Compartir carpetas entre anfitrión y huéspedes
    c. Usar los puertos USB del anfitrión desde los equipos virtuales
11. Instalación de sistemas operativos libres y propietarios.
    a. Windows en sus distintas versiones:
        i. Características y versiones.
        ii. Requisitos hardware del sistema.
        iii. Preparación de la instalación.
        iv. Instalando el sistema.
            1. Instalación limpia.
            2. Actualización.
            3. Instalación con configuración de arranque dual.
            4. Instalación sobre una máquina virtual.
        v. Activación del sistema.
        vi. Configuración del arranque del ordenador.
            1. Estudio del arranque de Windows.
            2. Configuración de las opciones de arranque con el editor BCD.
            3. Utilidades gráficas para la configuración del arranque.
            4. Otros gestores de arranque.
    b. Linux Ubuntu
        i. Introducción
            1. Distribuciones
            2. Licencias de software
        ii. Instalación
        iii. X-Windows
        iv. Primeros pasos
            1. Intérprete de comandos
            2. Estructura de directorios
            3. Instalar y quitar componentes
                - synaptic
                - apt-get
                - aptitude
                - Instalación manual
            4. Webmin
                - Ventajas de Webmin
                - Añadir el repositorio de Webmin
                - Bajar y aceptar el certificado
                - Actualizar la lista de paquetes
                - Instalar/ejecutar Webmin
                - Páginas de referencia para Webmin

Recursos a utilizar	Kahoot, Moodle Centros, Cuaderno, Virtual Box, Windows, Ubuntu

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA2	d)Se ha planificado el proceso de la instalación de sistemas operativos. e) Se ha instalado y actualizado sistemas operativos libres y propietarios. f) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema. g) Se han utilizado tecnologías de virtualización para instalar y probar sistemas operativos. h) Se han instalado, desinstalado y actualizado aplicaciones. i)Se han documentado los procesos realizados.
RA7	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemasinformáticos en diferentes entornos productivos. c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso deherramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso deservicios de Internet. g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.

4.3.4. Unidad4 Introducción a las redes de ordenadores

UD4: INTRODUCCIÓN A LAS REDES DE ORDENADORES		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
1	10	RA1, RA5, RA7

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Clasificar los tipos de redes y sistemas de comunicaciones
- Conocer las características de las redes de ordenador y los sistemas de comunicación relacionados.
- Conocer las arquitecturas de red.
- Identificar los componentes de una red.

CONTENIDOS

1. Características de las redes de ordenadores
2. La arquitectura de red
   a. Modelo OSI y protocolos TCP/IP.
   b. Protocolo de comunicación.
   c. Funcionamiento de una arquitectura basada en niveles.
   d. TCP/IP.
   e. El nivel de acceso a la red.
   f. El nivel de internet o de red
   g. El nivel de transporte.
3. Topologías de red y modos de conexión.
   a. Bus y anillo.
   b. Estrella.
   c. Modo infraestructura y modo ad-hoc.
4. Componentes de una red informática.
   a. Clasificación de los medios de transmisión.
   b. Cableado y conectores.
   c. Elementos de interconexión.
   d. Tarjetas de red y direccionamiento MAC.
   e. Conmutadores.
   f. Enrutadores
   g. IDS.
5. Redes inalámbricas 802.11
   a. Tipos de redes 802.11. Características.
   b. El canal de una red 802.11.
   c. El SSID de una red 802.11.
   d. Seguridad en 802.11.

Recursos a utilizar	Kahoot, Moodle Centros, Cuaderno, Virtual Box

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA1	e) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación. f) Se han identificado los componentes de una red informática. g) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.

RA5	a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP. b) Se han configurado redes de área local cableadas. c)Se han configurado redes de área local inalámbricas. d)Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes e) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa. f) Se han gestionado puertos de comunicaciones. g) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas h) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones
RA7	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemasinformáticos en diferentes entornos productivos. c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso deherramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet. g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.

4.3.5. Unidad 5 Administración de redes

UD 5. ADMINISTRACIÓN DE REDES		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
1/2	16	RA6, RA7
OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
● Conocer el direccionamiento IP. ● A partir de unos requisitos, realizar el diseño lógico de una red. ● Conocer las direcciones privadas. ● Conocer las direcciones reservadas. ● Realizar división de redes. ● Conocer los diferentes esquemas de red y saber aplicarlos. ● Conocer los diferentes elementos de seguridad de una red inalámbrica. ● Configurar las tablas de enrutado de los routers. ● Conocer los aspectos más importantes de los servicios de red.		
CONTENIDOS		

1. Direccionamiento IP.
   - 1.1. Clases de direcciones.
   - 1.2. Direcciones específicas.
   - 1.3. Direcciones privadas.
   - 1.4. Subredes.
2. Seguridad.
   - 2.1. Esquema de red básico.
   - 2.2. Esquema de red con una zona neutra.
   - 2.3. Redes inalámbricas.
3. Configuración de routers.
   - 3.1. Tablas de enrutado.
   - 3.2. Elementos de configuración de un router.
   - 3.3. Ejemplo de creación de una tabla de enrutado.
4. Servicios de red.
   - 4.1 Servicio DHCP.
   - 4.2. Servicio DNS.
     - 4.2.1. Espacio de nombres de dominio.
     - 4.2.2. Registrar un dominio.
     - 4.2.3. Tipos de registro.
   - 4.3. Servicio FTP.
   - 4.4. Servicio Web.
5. Servicio de correo electrónico.
6. Servicio de acceso remoto

Recursos a utilizar	Kahoot, Moodle Centros, Cuaderno, Virtual Box
	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA6	a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red. b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad. c)Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones. d)Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota. e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema. f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica. g) Se han configurado y explotado dominios
RA7	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemasinformáticos en diferentes entornos productivos. c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso deservicios de Internet. g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.

4.3.6. Unidad 6 Configuración del SO Windows

UD6: CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
2	12	RA3, RA7

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer las características principales de Windows xx y su configuración básica.
- Saber explotar tanto en entornos gráfico como con una terminal.
- Usar herramientas administrativas para su gestión y optimización.
- Saber hacer copias de seguridad.
- Saber cómo monitorizar el sistema.
- Comprender la importancia de la aplicación de técnicas de actualización y recuperación del sistema.
- Aprender a realizar y restaurar copias de seguridad y puntos de restauración del sistema.
- Conocer cómo mejorar la seguridad del sistema a través de la instalación y evaluación de utilidades de seguridad básica (antivirus, antispyware, firewalls, etc.).
- Saber automatizar tareas.

CONTENIDOS

1. Introducción
2. Conceptos Básicos
3. Personalizar El Entorno
4. Acceso Y Manejo De Archivos Y Carpetas
   - En Entorno Gráfico
   - Con Comandos
5. El Panel De Control
6. Monitorización Del Sistema
   - Gestión de discos en Windows
   - Gestión de dispositivos
   - Gestión de aplicaciones
   - Gestión de procesos y servicios
7. Actualización y recuperación del sistema operativo.
   - Windows Update
   - Puntos de restauración
8. Utilidades Externas
   - Cortafuegos
   - Antivirus
   - Antispyware
   - Copias De Seguridad
9. Recuperación De Datos

Recursos a utilizar	Kahoot, Moodle Centros, Cuaderno, Virtual Box, Windows
	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA3	a) Se han comparado sistemas de archivos. b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo. c)Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema dearchivos. d)Se han creado diferentes tipos de particiones y unidadeslógicas. e) Se han realizado y restaurado copias de seguridad. f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas conlagestión de información. g) Se han planificado y automatizado tareas.
RA7	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemasinformáticos en diferentes entornos productivos. c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso deherramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso deservicios de Internet. g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.

4.3.7. Unidad 7 Administración del SO Windows

UD7: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
2/3	14	RA4, RA7

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Saber evaluar de la necesidad de proteger los recursos y el sistema.
- Aprender a administrar y configurar cuentas de usuario locales y grupos y distinguir sus diferentes tipos.
- Aprender a configurar el acceso a recursos locales con protección mediante el uso de permisos locales.
- Saber identificar los derechos de usuario y la utilidad de las directivas de seguridad.
- Asegurar el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.
- Saber cómo identificar, iniciar y detener servicios y procesos.
- Conocerás la utilidad de la programación de tareas.
- Aprender algunos comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.
- Aprender a documentar los procesos realizados

CONTENIDOS

1. Administración de grupos y cuentas de usuario locales en Windows 10
   - 1.1. Autentificación y autorización.
   - 1.2. Tipos de cuentas de usuario y grupos locales.
   - 1.3. Gestión de cuentas de usuario y grupos locales.
     - 1.3.1. Gestión de para cuentas de usuario desde Panel de Control
     - 1.3.2. Gestión de cuentas de usuario mediante consola especial.
     - 1.3.3. Gestión de cuentas desde Herramientas administrativas > Administración de equipos
     - 1.3.4. Gestión de cuentas de usuarios locales y grupo mediante consola.
2. Administración de seguridad de recursos a nivel local.
   - 2.1. Permisos de archivos y carpetas.
     - 2.1.1. Listas de Control de Acceso (ACL).
     - 2.1.2. Recursos compartidos.
     - 2.1.3. Perfiles de Usuario
   - 2.2. Directivas de seguridad y de grupo local.
     - 2.2.1. Directivas de seguridad.
     - 2.2.2. Directivas de grupo.
   - 2.3. Cuotas de disco.

Recursos a utilizar	Kahoot, Moodle Centros, Cuaderno, Virtual Box

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA4	a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos. b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas. c)Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos. d)Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales. e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema f) Se ha monitorizado el sistema g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema. h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.
RA7	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemasinformáticos en diferentes entornos productivos. c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso deherramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso deservicios de Internet. g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.

4.3.8. Unidad 8 Configuración del SO Ubuntu

UD8: CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO UBUNTU		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
3	18	RA3, RA7

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer las características principales de Linux Ubuntu xx y su configuración básica.
- Saber explotar tanto en entornos gráfico como con una terminal.
- Usar herramientas administrativas para su gestión y optimización.
- Saber hacer copias de seguridad.
- Saber automatizar tareas.

CONTENIDOS

1. Introducción
   - 1.1. El núcleo
   - 1.2. La Shell
   - 1.3. Entornos de escritorio.
   - 1.4. Distribuciones de Linux
2. Uso de comandos.
   - 2.1. Acceso al terminal.
   - 2.2. Documentación de comandos
   - 2.3. Autenticar al usuario root
3. Primeros comandos: date, cal, whoami ,who, w, clear, echo, alias , unalias, uname, passwd history ,cat, exit
4. Sistema de Archivos
   - 4.1. Archivos y directorios.
     - 4.1.1. Tipos Enlaces.
     - 4.1.2. Ficheros ocultos
     - 4.1.3. Shell scripts
     - 4.1.4. Asociación entre ficheros y aplicaciones
     - 4.1.5. Ficheros de configuración
     - 4.1.6. Comandos para la gestión del sistema de archivos: Comodines, Expresiones Regulares, ls, cd, pwd ,mkdir, rmdir, rm, cp, mv, file, head, tail, wc, more, less, sort, whereis, which, locate, find, du, df, cut,
   - 4.2. Redireccionamientos y tuberías
   - 4.3. Archivos especiales
5. Sistema de ficheros.
   - 5.1. Particionado. Monitorización
6. Gestión de procesos.
   - 6.1. Gestor de arranque.
   - 6.2. Proceso de arranque y parada del sistema
   - 6.3. Gestión de procesos desde el entorno gráfico
   - 6.4. Gestión de procesos desde el terminal: Ps, nohup, & , Jobs, fg,kill. Time, top
   - 6.5. Servicios del sistema.
   - 6.6. Reinicio y parada del sistema

6.7. Programación de tareas.
6.7.1. Tareas puntuales (at,atq, ,atrm)
6.7.2. Tareas periódicas (crontab)
7. Monitorización del sistema.
7.1. Herramientas básicas.
7.2. Directorio /proc.
7.3. Archivos de registro (syslog).
8. Copias de seguridad.
8.1. Comandos básicos.
8.1.1. El comando tar.
8.1.2. El comando dd.
8.1.3. El comando rsync.
8.1.4. Backups sobre CD-ROM.
8.2. Herramientas gráficas.

Recursos a utilizar	Kahoot, Moodle Centros, Curaderno, Virtual Box, Ubuntu

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RA3	a) Se han comparado sistemas de archivos. b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo. c)Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizarinformación en el sistema de archivos. d)Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas. e) Se han realizado y restaurado copias de seguridad. f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información. g) Se han planificado y automatizado tareas.
RA7	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemasinformáticos en diferentes entornos productivos. c)Se han realizado tareas de documentación mediante el uso deherramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo c) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. d) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. e) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso deservicios de Internet. Se han utilizado aplicaciones de propósito general.

4.3.9. Unidad 9 Administración del SO Ubuntu

UD9: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO UBUNTU		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
3	24	RA4, RA7

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Saber evaluar de la necesidad de proteger los recursos y el sistema.
- Aprender a administrar y configurar cuentas de usuario locales y grupos y distinguir sus diferentes tipos.
- Aprender a configurar el acceso a recursos locales con protección mediante el uso de permisos locales.
- Saber identificar los derechos de usuario y la utilidad de las directivas de seguridad.
- Asegurar el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.
- Conocer la utilidad de la programación de tareas.
- Aprender algunos comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.

CONTENIDOS

1. Usuarios y grupos.
   a. Tipos de usuarios.
   b. Ficheros de configuración.
   c. Gestión de usuarios y grupos.
   d. Comandos para la gestión de grupos y usuarios: Su, sudo, adduser, adduser, deluser, deluser, addgroup, delgroup,usermod, groupmod, passwd, chage, id ,groups.
2. Gestión de permisos
   a. Modificación de los permisos (chown, chgrp, chmod, umask)
3. Introducción al Shell Script
   a. Manejo básico
   b. Los caracteres más comúnes.
   c. Variables y parámetros.
   d. Salida de programas.
   e. Comando test
   f. Operaciones aritméticas
   g. Estructuras de control.
   h. Funciones.

Recursos a utilizar	Kahoot, Moodle Centros, Cuaderno, Virtual Box

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA4	a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos. b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas. c)Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos. d)Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales y listas de control de accesos. e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema f) Se ha monitorizado el sistema. g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema. h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.
RA7	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemasinformáticos en diferentes entornos productivos. c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso deherramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso deservicios de Internet. g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.

4.4. Interdisciplinariedad

El módulo de Sistemas Informáticos está vinculado con los siguientes módulos del mismo ciclo formativo:

- Modulo “IPE I” de 1 DAM, en relación con el conocimiento y aplicación de prevención de riesgos laborales, en cuanto al manejo y uso de herramientas para el mantenimiento de equipos informáticos.

4.5. Elementos transversales

Para desarrollar y trabajar los temas transversales a lo largo del módulo de Sistemas Informáticos, se plantea el desarrollo normal de las clases y las actividades correspondientes, utilizando técnicas que lo permitan y haciendo referencia en fechas señaladas, como en el Día de la Mujer, el Día contra la Violencia de Género, el Día de Andalucía, el Día de la Constitución.

Concretamente, se trabajarán los siguientes elementos transversales:

➢ Educación moral y cívica

La finalidad de la educación es el desarrollo íntegro del alumnado y para ello es necesario que la educación no se limite únicamente a la adquisición de contenidos intelectuales, sino que también impulse la dimensión moral de la educación.
Para trabajar este tema, en el aula, se abordarán aspectos de la vida cotidiana en los que es necesario respetar unas normas básicas, y adoptar hábitos positivos y solidarios para la convivencia en sociedad, por ejemplo:

- Rechazo a la utilización de software y/o información obtenidos de manera ilegal.
- Valoración de la importancia del tratamiento adecuado de la información sensible almacenada en un sistema informático, respetando el derecho a la privacidad y a la intimidad de las personas, de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal.

➢ Educación para la paz

Constituye una forma de educación en valores tales como la justicia, la cooperación, la solidaridad, el respeto a otras culturas, etc., Se trata de enseñar desde y para la no-violencia, aprender a considerar el conflicto como un vehículo de cambio si sabemos resolverlo sin recurrir a la violencia, integrar al alumnado en un proceso de transformación de la sociedad hacia la justicia y la armonía.

Durante las clases, el alumnado podrá aportar sus ideas y compartir sus opiniones sobre cuestiones que el profesor plantee. En las intervenciones, deberán respetarse unos a otros y ser tolerantes con las opiniones ajenas. No se permitirán conductas racistas, discriminatorias, sexistas o intolerantes para con los miembros de la clase y del centro en general.

➢ Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos

Avanzando en el fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, debemos tratar en clase aspectos relacionados con coeducación. Hay que fomentar en el alumnado la reflexión sobre este tema, a través del uso de términos que hacen referencia a personas sin diferencia de sexo, concienciar el trato igualitario entre hijos e hijas en el entorno familiar y escolar, etc. Además, aprovecharemos este valor transversal para remarcar y superar las diferencias a nivel de género que ha

habido en el ámbito de la informática a lo largo de la historia y contribuir a la igualdad del sector.

En clase cada actividad que deba realizarse en grupo, este deberá estar compuesto por alumnos/as de ambos sexos en la medida de lo posible, ya que desgraciadamente, son muchos más alumnos que alumnas. Por este motivo, también se va a realizar una pequeña exposición el Día de la Mujer (8 de marzo), sobre las grandes aportaciones que ha realizado la mujer en el mundo de la informática con el fin de hacer comprender que la informática, y en general el sector STEM, no es solo cosa de hombres. También se darán a conocer proyectos de investigación de los grupos de la Universidad de Jaén liderados por mujeres, fomentando de este modo el aprecio al patrimonio cultural de nuestra ciudad.

➢ Educación ambiental

Hay que concienciar al alumnado de la necesidad de atender los problemas ambientales tales como la conservación del medio, el cambio climático, la protección de los animales, plantas, parques, etc. Esta reflexión es una llamada de atención y concienciación acerca de situaciones provocadas por las actividades del ser humano y perjudiciales para la vida a medio-largo plazo.

Para tratar este tema durante las clases se seguirán indicaciones como:

- Los alumnos/as deberán tratar debidamente el material, hacer una utilización responsable de este, apagando monitores y ordenadores cuando no se esté haciendo uso de estos.

- Para evitar el desperdicio de papel, todos los documentos que se utilicen, tanto el temario que el profesor explica, como las prácticas y relaciones de ejercicios que el alumnado tenga que realizar serán en formato digital.

➢ Educación para la salud

Durante el trascurso del curso, se pretende que el alumnado reflexione en aspectos que inciden en su salud, manteniendo un buen estado tanto físico como mental a través de recomendaciones como las siguientes:

- Corrección de la posición que se adopta al sentarse ante el ordenador.
- Ajuste del asiento de forma cómoda y confortable.
- Uso aconsejable del ratón y el teclado. Elementos recomendables.
- Estiramientos de hombros y brazos.
- Distancia y disposición del monitor ante el alumnado.
- Ergonomía de un equipo informático en general.

➢ Patrimonio cultural

Pretendemos que el alumnado participe y conozca algunas manifestaciones culturales y artísticas de su entorno, se fomentará el desarrollo de una actitud de interés y aprecio hacia la Cultura Andaluza y de valoración y respeto a la pluralidad cultural.

Asimismo, debemos de prestar atención a las áreas prioritarias o de especial interés, existentes en la Formación Profesional: TIC, idiomas y prevención de riesgos laborales. Ya que cada uno de estos elementos en menor o mayor grado están integrados en cada uno de los módulos del ciclo. Ya que se hace un uso intensivo de las TIC, parte del material y documentación de apoyo está en inglés y

hay que prestar mucha atención a la prevención de riesgos en el ámbito de cada uno de los módulos.

5. Fase de Formación en empresa. Período, RAs dualizado/s

La tutoría dual de empresa valorará los RA previstos durante la estancia y trasladará su valoración al centro. El profesorado responsable de cada módulo ajustará su evaluación y posterior calificación en consonancia con dicha información. La calificación del módulo integrará la valoración del centro y de la empresa conforme a la programación y será responsabilidad final del equipo docente y del centro.
Con la nueva Ley de FP en vigor, los alumnos se formarán en la empresa tanto en primer como en segundo curso. Nuestra modalidad es general (25% horas -aprox. 500 horas) repartidas entre ambos cursos.
Según las instrucciones de la Junta de Andalucía, procede establecer el período de formación y decidir los RA,s de cada módulo a dualizar. Nuestro Departamento ha decidido que sea del 27 de abril al 28 de mayo del 2026.

Módulo/RAs a dualizar en 1º DAM → Sistemas Informáticos:
RA3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.

6. Principios metodológicos y pedagógicos.

La metodología tendrá carácter competencial, aplicado y profesionalizador, orientado a la adquisición de los resultados de aprendizaje y de las competencias asociadas al perfil profesional. Se favorecerá la conexión con situaciones del entorno productivo mediante aplicación práctica, resolución de problemas profesionales, autonomía, responsabilidad, trabajo en equipo y adaptación a situaciones reales o simuladas.
Según el módulo, podrán utilizarse unidades de trabajo, proyectos, retos, simulaciones, casos prácticos, actividades técnicas, prácticas de taller o laboratorio, actividades vinculadas a la empresa o proyectos intermodulares. Se combinarán explicación y demostración con práctica guiada y autónoma, manejo de herramientas/equipos y realización de productos, procesos o desempeños. Se prestará especial atención a seguridad, prevención de riesgos, innovación, actualización tecnológica y empleabilidad.

6.1. <u>Orientaciones metodológicas</u>

La metodología es el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula para contribuir al logro de la competencia general del ciclo, así como la consecución de los resultados del aprendizaje propios del módulo profesional.
Como orientaciones metodologías se utilizarán las siguientes:
- A la hora de trabajar los distintos temas, partir de los conocimientos previos que posee el alumnado, para favorecer la integración de los nuevos conocimientos.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumno/a se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje.
- Favorecer la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales, trasladables a las situaciones de trabajo relacionadas con el ciclo. Así, se crean relaciones entre los nuevos contenidos y lo que ya se sabe.

- Antes de comenzar a desarrollar una actividad, el alumnado habrá comprendido los objetivos de la tarea, es decir que las actividades y experiencias propuestas al alumnado tengan en todo momento sentido para ellos y ellas.
- Debe tomarse como eje el diálogo, siendo el profesor o la profesora encargado de mediar en la relación del alumnado y facilitar los intercambios de puntos de vista creando así un clima de aceptación mutua y cooperación. Hay que tener en cuenta que el aprendizaje se trata de un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse con las personas.
- Durante las clases, el profesor o profesora dirige la atención a los aspectos relevantes y hará hincapié en los procesos, más que en los resultados obtenidos, para provocar de esta manera la consecución de un grado creciente de autonomía intelectual que suponga la capacidad de utilizar los recursos necesarios para resolver situaciones problemáticas diversas.

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

6.2. Actividades de enseñanza-aprendizaje

Para las actividades de enseñanza – aprendizaje que se llevarán a cabo a lo largo de las unidades didácticas se ha optado por utilizar la metodología de Tyler y Wheeler, ya que resulta muy apropiada al materializar claramente los principios psicopedagógicos y didácticos que distingue entre varios tipos de actividades. En concreto se utilizan los siguientes tipos de actividades:

➢ Actividades de presentación – motivación

Cuya finalidad es introducir al alumnado en los distintos contenidos que vamos a trabajar, predisponiéndolo a implicarse en las tareas que se le proponen. Se trata de hacer una actividad de muy corta duración que presente a los alumnos la utilidad de los contenidos de la unidad.

➢ Actividades de evaluación de conocimientos previos

Su función es la de propiciar que el alumnado explicite sus ideas previas acerca del tema que estamos tratando. Estas actividades nos permiten obtener información sobre el anclaje conceptual, procedimental y actitudinal que poseen para ir ajustando de forma adecuada el proceso de trabajo.

➢ Actividades de desarrollo de contenidos

Son aquellas que permiten a los alumnos/as la adquisición de nuevos contenidos. En ellas pretendemos manifestar el proceso de aprendizaje de los contenidos globales propuestos Siendo, por lo tanto, su finalidad desarrollar los distintos contenidos propuestos para la consecución de los objetivos y adquisición de las competencias básicas.

➢ Actividades de consolidación

Son actividades con las que el alumnado contrasta las nuevas ideas con las previas y aplican los nuevos aprendizajes. Estas pretenden consolidar y/o aplicar los nuevos aprendizajes. Normalmente sirven para generalizar los aprendizajes a situaciones cotidianas y nuevos contextos, asegurando así el aprendizaje funcional.

➢ Actividades de síntesis resumen

En estas actividades se recogen aspectos importantes de lo trabajado a lo largo de la unidad. Permiten a los alumnos/as establecer la relación entre los diferentes contenidos aprendidos, así como la contrastación con los ya tuvieran.

➢ Actividades de refuerzo

Estas actividades tratan de influir positivamente sobre la autoestima y el concepto que tienen sobre sí mismos los alumnos que presenten ritmos más lentos en sus aprendizajes debidos a diferentes tipos de problemas y necesidades. Tienen como finalidad la de ayudar o facilitar a determinado alumnado para realizar un determinado aprendizaje. Van dirigidas al alumnado con necesidades puntuales de apoyo educativo.

➢ Actividades de ampliación

Su finalidad es permitir la continuación del proceso de construcción de nuevos conocimientos al grupo de alumnos que han realizado de manera muy satisfactoria las propuestas contenidas en las actividades de las unidades didácticas. Este tipo de actividades permite al alumnado aplicar los aprendizajes construidos en situaciones totalmente novedosas para ellos y ellas.

➢ Actividades de evaluación

Tienen por objetivo la valoración del proceso de enseñanza del alumnado a través de preguntas orales o escritas, tareas…etc., sobre los contenidos y actividades trabajadas a lo largo de las distintas unidades didácticas. Se incluyen las actividades dirigidas a la evaluación inicial, formativa y sumativa que no estuvieran cubiertas por las actividades de aprendizaje de los tipos anteriores.

6.3. Materiales y recursos didácticos

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo. Aula 2.11. Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos 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.

b) Hardware
- Un ordenador, con doble pantalla, por cada alumno y uno para el profesor.
- Pizarra digital para la exposición por parte del profesor

c) Software
- VirtualBox
- Sistemas operativos: Ubuntu y Windows
- OpenOffice y Microsoft Office
- Demás software de utilidad

d) Material didáctico
- Exposiciones y apuntes del profesor en formato digital
- Cuaderno de notas en una hoja de cálculo
- Relaciones de ejercicios y prácticas

e) Herramientas TIC

- Plataforma educativa Moodle Centros Jaén
- Correo electrónico
- Herramientas colaborativas
- Portal Séneca
- Plataformas interactivas, videos explicativos, etc.

7. Evaluación

La evaluación será objetiva, continua, formativa e integradora de las competencias adquiridas en el centro y en la empresa. Tendrá como referentes los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación. Las técnicas e instrumentos serán variados, flexibles, accesibles y adecuados a la naturaleza de los resultados que deban comprobarse.
Podrán utilizarse pruebas prácticas o teóricas, supuestos profesionales, proyectos, productos o procesos, prácticas, simulaciones, resolución de incidencias, documentación técnica, presentaciones, observación del desempeño, portfolios, entrevistas profesionales u otras evidencias adecuadas. Los instrumentos no constituirán referentes autónomos de calificación.

7.1. Instrumentos de evaluación

Para llevar a cabo la evaluación de la manera más completa posible, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:
- Preguntas y ejercicios de clase: todas aquellas que forman parte del desarrollo de cada una de las unidades de trabajo. Preguntas que realizará el profesor y actividades y ejercicios que se propondrán para su realización.
- Pruebas de evaluación escritas y/o prácticas: se realizará al menos por bloques de unidades y uno solo de recuperación, cada evaluación. Las pruebas constarán, siempre que los contenidos vistos así lo permitan, de una parte teórica y una parte práctica.
- Prácticas de clase: se refiere a todos los ejercicios y prácticas solicitados por el profesor, a realizar en su mayoría en clase y que el alumno o alumna que no lo termine en el tiempo destinado para ello, deberá terminar en casa. Han de ser entregados para su corrección, evaluación y posterior calificación. Quedará constancia de los resultados de dichos ejercicios en el cuaderno del profesor. No se admitirán los ejercicios entregados o finalizados fuera del plazo, salvo causa muy justificada, en cuyo caso la calificación no será superior a 6.
- Observación del profesor: el profesor observará cómo se desenvuelven los alumnos en el aula, si asimilan los contenidos.

7.2. Ponderación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	Ponderación UD sobre el curso
UD1	10%						1,5%	11,5%
UD2		8%					1,5%	9,5%
UD3		10%					1%	11%
UD4	4%				8%		2%	14%

UD5						10%	1%	11%
UD6			15%				1%	16%
UD7				15%			1%	16%
UD8		10%					1%	11%
UD9				10%			1%	11%
Ponderación RA sobre el curso	14%	18%	20%	20%	8%	10%	10%	100%

Pérdida de evaluación continua. En modalidad presencial y en la parte presencial de la modalidad semipresencial, la evaluación continua requiere una asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro como en la formación en empresa, de al menos el 80 % de la duración total del módulo, ámbito o proyecto desde la fecha efectiva de matrícula.
Conforme al Proyecto Educativo del IES Jándula, se producirá la pérdida del derecho a evaluación continua cuando las ausencias superen el 20 % de la duración correspondiente y la asistencia efectiva resulte inferior al 80 %. El cómputo se realizará de forma independiente para cada módulo, ámbito o proyecto e incluirá las horas de centro y, cuando corresponda, las vinculadas a la formación en empresa. La pérdida no supone la pérdida del derecho a ser evaluado.

Seguimiento de la programación y práctica docente. El seguimiento se realizará tras la evaluación inicial, al menos una vez por periodo de evaluación y al final del curso. Se analizarán temporalización, RA/CE con mayores dificultades, metodología, recursos, instrumentos, recuperación, atención a las diferencias individuales, coordinación del ciclo y correspondencia entre centro y empresa. Las conclusiones y ajustes se recogerán en actas o fuentes institucionales existentes, sin informes paralelos innecesarios.

7.3. Matriz de ponderación criterios de evaluación y unidades didácticas

La calificación se obtendrá a partir del grado de adquisición de los RA, determinado mediante la valoración de sus CE y las ponderaciones establecidas. Cuando existan varias evidencias de un mismo CE se integrarán atendiendo a suficiencia, calidad, continuidad, evolución e información más actual. No se superpondrán porcentajes genéricos por tipos de instrumentos que alteren la ponderación RA/CE.
Los criterios de calificación son indicadores sobre qué es lo que el alumnado debe alcanzar en un aspectobásico del módulo que le permita seguir progresando.
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.
Para evaluar el aprendizaje del alumnado, se establecen unos resultados de aprendizaje que el alumnadodebe superar. Estos se califican a través de una serie de criterios de evaluación. Estos resultados junto con sus criterios serán presentados al alumnado al inicio de curso y en cada unidad de trabajo se especificarán cuáles de ellos están relacionados y con qué instrumentos se medirán.

La nota final del alumnado vendrá dada en función de la consecución de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta que cada uno de ellos debe de superarse para poder aprobar.

En cuanto a la importancia dada a los instrumentos de evaluación, daremos un 70% de peso a los exámenes y pruebas, un 20% que a las producciones escolares (prácticas y trabajos en casa), y un 10% al trabajo de clase (comportamiento en clase, el interés y participación, la puntualidad en la entrega de informes de prácticas y el número de faltas de asistencia injustificadas).

La nota de final del módulo se obtendrá apartir de la siguiente fórmula:

[10% (UD1 RA1 + 1,5% (UD1 RA7)] +
[8%(UD 2 RA2)+ 1,5%(UD2 RA7)] +
[10%(UD3 RA2)+ 1%(UD3 RA7)] +
[4%(UD 4 RA1)+ 8%(UD4 RA5)] + 2%(UD4 RA7)] +
[10%(UD 5 RA6)+ 1%(UD5 RA7)] +
[15%(UD 6 RA3)+ 1%(UD6 RA7)] +
[15%(UD 7 RA4)+ 1%(UD7 RA7)] +
[10%(UD 8 RA2)+ 1%(UD8 RA7)] +
[10%(UD 9 RA4)+ 1%(UD9 RA7)]

Y para obtener la nota de cada RA debemos tener en cuenta la ponderación de los criterios:

RA 1	%	UD	RA 2	%	UD	RA 3	%	UD
A	3	1	**A**	1,6	2	**A**	3	6,8
B	3	1	**B**	4,3	2	**B**	2	6,8
C	2	1	**C**	1,6	2	**C**	6	6,8
D	1,6	4	**D**	3	3	**D**	1	6,8
E	1,2	4	**E**	0,5	3	**E**	3	6,8
F	1,2	4	**F**	2	3	**F**	4	6,8
G	1	1	**G**	3	3	**G**	1	6,8
H	1	1	**H**	1	3			
			I	1	3			

RA 4	%	UD	RA 5	%	UD	RA 6	%	UD
A	5	7,9	**A**	1,6	4	A	3	5
B	2,5	7,9	**B**	0,8	4	B	1	5
C	5	7,9	**C**	0,8	4	C	2	5
D	1,5	7,9	**D**	0,8	4	D	1	5
E	1,5	7,9	**E**	0,8	4	E	1	5
F	1,5	7,9	**F**	1,6	4	F	1	5
G	1,5	7,9	**G**	0,8	4	G	1	5
H	1,5	7,9	**H**	0,8	4			

RA 7	%	UD
A	1,42	1-9
B	1,42	
C	1,42	
D	1,42	
E	1,42	
F	1,42	
G	1,42	

7.4. Sistema de recuperación, subida de nota y evaluaciones Final1ª y Final2ª

La recuperación se integrará en el proceso de enseñanza y evaluación y se dirigirá específicamente a los RA/CE no suficientemente acreditados. Podrá realizarse mediante actividades prácticas, tareas, proyectos, supuestos profesionales, pruebas, demostraciones, entrevistas u otras evidencias adecuadas. No será necesario repetir el mismo instrumento ni volver a acreditar aprendizajes ya suficientemente demostrados cuando no resulte necesario.
Las actuaciones de mejora de calificación estarán vinculadas a RA/CE concretos y requerirán nuevas evidencias válidas. No consistirán en la asignación de puntos adicionales desvinculados de los referentes curriculares. El alumnado tendrá la oportunidad de recuperar la parte de materia en la que no haya conseguido los objetivos establecidos. La recuperación se realizará de la siguiente manera:

- Al inicio del segundo y tercer trimestre, se realizará la recuperación de los resultados de aprendizaje no superados a lo largo de las unidades impartidas durante el trimestre1 y trimestre2.

➢ En las evaluaciones finales, el alumnado deberá presentarse a aquellas partes no superadas a lo largo de todo el curso. Se realizarán pruebas teórico-prácticas, en la que se evaluarán los criterios de los resultados de aprendizaje no superados en cada uno de los trimestres del curso académico.

➢ Se dará la posibilidad de subir nota a aquellos alumnos que lo deseen. El periodo de recuperación existente entre la 1ª evaluación final y la 2ª evaluación final se destinará a la resolución de dudas, realización de casos prácticos y explicaciones concretas a petición de algún alumno/a sobre conceptos o procedimientos que en cada caso tengan pendiente la superación. Por ello, el fin último de este periodo será la preparación para superar la evaluación final.

8. Atención a la diversidad

La diversidad de alumnado en el aula hace que existan diferentes ritmos de aprendizaje. Para detectarlos realizaremos una evaluación inicial a principio de curso, así como actividades de diagnóstico o evaluación de conocimientos previos en las distintas unidades didácticas que se trabajen. Se consideran los siguientes casos:

- Atención personalizada a los alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más lento, por diferentes circunstancias o necesidades, con los que se adoptarán las siguientes medidas:

    1. Adaptar el lenguaje utilizado en las explicaciones por parte del profesor con la intención de conseguir una mejor comprensión de los conceptos por parte del alumnado.

    2. En la medida de lo posible, atender preferentemente al alumnado cuando este lo requiera.
    3. Flexibilizar los periodos de entrega de práctica y la duración de los exámenes.
    4. En los módulos que dispongan de horario de apoyo, se intentará disponer del máximo tiempo posible para atender al alumnado.
    5. Diversificar los procedimientos e instrumentos de evaluación.
    6. Adaptaciones temporales en pruebas, ejercicios o trabajos.
    7. Seguir las indicaciones del departamento de orientación para cada alumno/a.

- Proporcionar actividades complementarias y de ampliación a los alumnos/as más aventajados para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además trabajar las habilidades sociales de los alumnos/as, reforzando la cohesión del grupo y fomentando el aprendizaje colaborativo.

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

7. Bibliografía del módulo

Por un lado, tenemos la bibliografía de departamento en la cual se fundamenta la secuenciación de los contenidos de las diferentes unidades didácticas.

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

Por otro lado, está la bibliografía de aula en la cual se especifica el material a usar para el desarrollo de las clases.

- Se emplearán apuntes elaborados por el profesor que se distribuirán a los alumnos en formato digital a través de Moodle.
- También se utilizarán recursos web tales como:
  - Cómo instalar las guest additions de VirtualBox http://somebooks.es/instalar-virtualbox-guest-additions-sobre-ubuntu-o-windows/
  - Activar el arranque dual entre Windows y Linux https://www.muycomputer.com/2015/04/23/arranque-dual-windows-y-linux/
  - Interfaz gráfica de Ubuntu https://youtu.be/kAbbYFz29Ks