



# **Programación Didáctica de PRIMER CURSO del CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO**

## **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.**

*Curso 20***23-2024**

**I.E.S. Ramón del Valle Inclán.  
Departamento de Informática.**

<b>OBJETIVOS DEL CICLO</b>	<b>2</b>
<b>Módulo 0221.</b>	
<b>Montaje y mantenimiento de equipos.</b>	<b>6</b>
<b>Módulo 0222.</b>	
<b>Sistemas operativos monopuestos.</b>	<b>30</b>
<b>Módulo 0223.</b>	
<b>Aplicaciones ofimáticas.</b>	<b>43</b>
<b>Módulo 0225.</b>	
<b>Redes locales.</b>	<b>59</b>
<b>Contenidos actitudinales</b>	<b>74</b>
<b>Contenidos de carácter transversal.</b>	<b>75</b>
Criterios de calificación de las competencias clave.	75
<b>Metodología.</b>	<b>78</b>
<b>Procedimientos de evaluación del alumnado</b>	<b>79</b>
<b>Convocatorias.</b>	<b>80</b>
<b>Evaluación de la práctica docente</b>	<b>82</b>
<b>Medidas de atención a la diversidad:</b>	<b>83</b>
<b>Matriculación oferta parcial complementaria y ampliación de matrícula.</b>	<b>84</b>

## OBJETIVOS DEL CICLO

Para la elaboración de esta programación didáctica se ha tenido en cuenta el Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los institutos de educación secundaria en Andalucía en el que se establecen las líneas generales para la elaboración de las programaciones didácticas.

Como se trata de un ciclo formativo se ha tenido en cuenta además el artículo 2.5 de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El marco legislativo tenido en cuenta para la elaboración de esta programación didáctica es el siguiente:

- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes por la que la Comunidad Autónoma de Andalucía desarrolla el currículo descrito en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre.  
Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (BOE Núm. 182 de 30 de julio de 2011)
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, 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.
- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.

De acuerdo al ANEXO II del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, las competencias propias de los ciclos formativos de grado medio de Formación Profesional son:

1. Aplicar técnicas y conocimientos de diferentes ámbitos de conocimiento en un campo profesional especializado.
2. Resolver problemas y contingencias de forma creativa e innovadora dentro del ámbito de su competencia, identificando las causas que los provocan.
3. Supervisar el trabajo rutinario de otras personas asumiendo la responsabilidad necesaria para la evaluación y la mejora de procesos y procedimientos de trabajo, que garanticen la calidad del producto o servicio.
4. Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida, especialmente las tecnologías de la información y la comunicación.

5. Realizar y organizar con responsabilidad y autonomía el trabajo asignado en el ámbito de su competencia, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.
6. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo, para mejorar la calidad del trabajo y producto o servicio realizado.
7. Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.
8. Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.
9. Ejercer los derechos y las obligaciones derivadas de la actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Según el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, la competencia general de este título **consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.**

De conformidad con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, las competencias profesionales, personales y sociales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de este.

- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- n) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
- s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
- u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.
- v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

En el artículo 3 de la ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes por la que la Comunidad Autónoma de Andalucía desarrolla el currículo descrito en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático

## Módulo 0221. Montaje y mantenimiento de equipos.

### CONTENIDOS

Con este módulo el alumno será capaz de:

1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando las prestaciones de distintos fabricantes.
2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.
3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.
4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.
5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.
6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.
7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlo.

Para ello los contenidos desarrollados son los siguientes:

<b>UD 1</b>	<b>Componentes de un equipo microinformático.</b>	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introducción: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Representación de la información. Códigos ASCII y UNICODE.</li> <li>○ Introducción a los Sistemas Digitales.</li> <li>○ Componentes físicos de un ordenador: Bloques de la CPU</li> <li>○ Ciclo de ejecución de una instrucción.</li> </ul> </li> <li>● Componentes básicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cajas.</li> <li>○ Placa base</li> <li>○ Fuente de alimentación.</li> <li>○ Conexiones.</li> <li>○ Microprocesador.</li> <li>○ Refrigeración.</li> <li>○ Memorias: RAM, auxiliar, flash.</li> <li>○ Tarjetas de expansión.</li> <li>○ Arquitectura de buses.</li> </ul> </li> <li>● Componentes lógicos: Software de un ordenador. Sistema operativo.</li> <li>● Historia de los ordenadores.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando las prestaciones de distintos fabricantes.	a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones. b) Se ha reconocido la arquitectura de buses. c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros). d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores. e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base. f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes. g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros). h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor. i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros). j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evaluación inicial de los conocimientos previos.</li> </ul>		



- Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.
- Planteamiento de ejercicios.
- Realizar ejercicios de cambio de base.
- Reconocimiento y características de los componentes de un ordenador, tal como cajas, fuentes de alimentación, cables internos y externos.
- Dibujar un esquema básico de un ordenador.
- Describir de manera general el ciclo de ejecución de una instrucción.
- Reconocimiento y características de las placas bases, así como las diferentes partes que la integran.
- Reconocimiento de los distintos procesadores existentes en el mercado, funcionamiento, y principales características de los mismos.
- Reconocimiento y características de los diferentes tipos de módulos de memoria existentes en el mercado.
- Reconocimiento y características de las diferentes unidades de almacenamiento existentes en el mercado.
- Reconocimiento y manipulación de los diferentes tipos de tarjetas de expansión existentes (Gráficas, sonido, controladoras etc.) observando sus características.
- Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.

<b>UD 2</b>	<b>Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.</b>	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Principios legislativos sobre seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>● Definiciones: Riesgo laboral, Riesgo laboral grave o inminente, Prevención. Condición de trabajo, Daños derivados del trabajo y Equipo de trabajo.</li> <li>● Puesto de trabajo: Temperatura, Ventilación y Iluminación.</li> <li>● Daños ocasionados por las condiciones de trabajo: Enfermedad profesional y Accidente laboral.</li> <li>● Factores de riesgo y su identificación en la instalación de componentes.</li> <li>● Nociones generales sobre prevención.</li> <li>● Prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.</li> <li>● Conceptos sobre la protección ambiental: fuentes de contaminación, tipos de residuos.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.	<p>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de equipos.</p> <p>b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento de equipos.</p> <p>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evaluación inicial de los conocimientos previos.</li> <li>● Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.</li> <li>● Planteamiento de ejercicios.</li> <li>● Evaluación del puesto de trabajo.</li> <li>● Reconocimiento de los principios legislativos que regulan la seguridad en el montaje de equipos informáticos.</li> <li>● Evaluación de la seguridad en el taller.</li> <li>● Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.</li> </ul>		

<b>UD 3</b>	<b>Ensamblaje de un equipo microinformático.</b>	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Precauciones y advertencias de seguridad.</li> <li>● Herramientas utilizadas.</li> <li>● Secuencia de montaje de un ordenador: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Preparación de la caja.</li> <li>○ Fijación del procesador.</li> <li>○ Fijación del disipador / ventilador del procesador.</li> <li>○ Fijación de la memoria RAM.</li> <li>○ Fijación de la placa base.</li> <li>○ Fijación y colocación de los discos duros.</li> <li>○ Fijación y colocación de una disquetera y / o lector de tarjetas de memoria.</li> <li>○ Fijación y colocación de unidades de CD / DVD / Blu-ray.</li> <li>○ Fijación y adaptación del resto de adaptadores y componentes.</li> <li>○ Comprobación y cierre.</li> </ul> </li> <li>● La BIOS: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Funciones.</li> <li>○ Tipos de BIOS.</li> <li>○ Principales fabricantes de BIOS.</li> <li>○ CMOS.</li> <li>○ Actualización de la BIOS.</li> <li>○ Proceso de arranque de la BIOS.</li> <li>○ Tecnología Plug &amp; Play.</li> <li>○ Análisis de una BIOS.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Resultados del aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	
2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.	a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos. b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar. c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo. d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas. e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes. f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.	

g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.

h) Se ha realizado un informe de montaje.

#### Contenidos procedimentales

- Evaluación inicial de los conocimientos previos.
- Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.
- Planteamiento de ejercicios.
- Instalación de los diferentes componentes y cables.
- Reconocimiento y manipulación de los elementos físicos del sistema (Monitores, teclado, ratones, impresoras, escáner, etc.) observando sus características.
- Instalación de los diversos componentes que integran un ordenador tal como procesador, memoria, disipador, placa base, disco duro, unidades de almacenamiento externo, tarjetas de expansión, etc.
- Comprobación del correcto funcionamiento del ordenador, así como la configuración de la BIOS.
- Configuración de una placa base.
- Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.

<b>UD 4</b>	<b>Medición de parámetros eléctricos.</b>
Contenidos conceptuales.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Medidas de seguridad.</li> <li>● Equipos de medición.</li> <li>● Parámetros eléctricos.</li> <li>● Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).</li> <li>● Fuentes de alimentación.</li> </ul>	
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.	a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente. b) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir. c) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos. d) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal. e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica. f) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales. g) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida. h) Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.
Contenidos procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evaluación inicial de los conocimientos previos.</li> <li>● Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.</li> <li>● Planteamiento de ejercicios.</li> <li>● Utilización de herramientas de medición de parámetros eléctricos.</li> <li>● Medición de parámetros eléctricos en componentes hardware de ordenadores.</li> <li>● Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.</li> </ul>	

<b>UD 5</b>	<b>Mantenimiento de equipos informáticos.</b>	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Técnicas de mantenimiento preventivo.</li> <li>● Mantenimiento de equipos microinformáticos.</li> <li>● Mantenimiento preventivo de un PC.</li> <li>● Detección de averías y fallos por falta de corriente eléctrica.</li> <li>● Detección de averías y otros fallos comunes en un equipo microinformático.</li> <li>● Señales de aviso: luminosas y acústicas.</li> <li>● Incompatibilidades entre los componentes hardware de un PC.</li> <li>● Mantenimiento vía software:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utilidades de mantenimiento. Concepto. Funciones.</li> <li>○ Manejadores de registro del sistema.</li> <li>○ Modificación y borrado de entradas del registro.</li> <li>○ Software del sistema.</li> <li>○ RegEdit.</li> <li>○ Software comercial.</li> <li>○ CCleaner.</li> <li>○ Scandisk.</li> <li>○ Defrag.</li> <li>○ Diskeeper.</li> </ul> </li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.	a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo. b) Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador. c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras). d) Se han sustituido componentes deteriorados. e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos. f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes. g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evaluación inicial de los conocimientos previos.</li> <li>● Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.</li> <li>● Planteamiento de ejercicios.</li> <li>● Reparar averías en los ordenadores a partir de su detección a través de diversas técnicas de diagnóstico tales como señales auditivas, mediciones de corriente, etc.</li> <li>● Realizar diversos diagnósticos de ordenador utilizando las distintas técnicas tanto software como hardware.</li> </ul>		

- Realizar tareas de mantenimiento de registro mediante software de sistema y comercial.
- Realizar tareas de mantenimiento de disco duro a través de las distintas utilidades del sistema y comerciales.
- Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.

<b>UD 6</b>	<b>Restauración del software base.</b>	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de instalaciones: estándar, imágenes.</li> <li>• Particiones de disco y gestores de arranque.</li> <li>• Herramientas de uso de imágenes.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.	a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software. b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base. c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar. d) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco. e) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software. f) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación inicial de los conocimientos previos.</li> <li>• Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.</li> <li>• Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.</li> <li>• Realizar operaciones de particionado de disco duro mediante software de sistema y comercial.</li> <li>• Instalación y utilización de una herramienta para la realización de réplicas de disco y particiones (imágenes) o al vuelo, tanto local como en red.</li> <li>• Creación de imágenes en la nube.</li> </ul>		



<b>UD 7</b>	<b>Mantenimiento de periféricos.</b>	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Periféricos de entrada, de salida y de entrada y salida.</li> <li>● Características.</li> <li>● Funcionamiento.</li> <li>● Controladores.</li> <li>● Mantenimiento de periféricos.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.	a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar. b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar. c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada. d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones. e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones. f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado. g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evaluación inicial de los conocimientos previos.</li> <li>● Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.</li> <li>● Planteamiento de ejercicios.</li> <li>● Realizar técnicas de mantenimiento de periféricos tales como impresoras, monitores, teclados, ratones, etc.</li> <li>● Verificación, descarga y configuración de controladores de dispositivos.</li> <li>● Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.</li> </ul>		

<b>UD 8</b>	<b>Nuevas tendencias.</b>
Contenidos conceptuales.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Barebones. Concepto. Usos. Características y componentes.</li> <li>● HTPC. Empleo y características.</li> <li>● Informática móvil: Tablet PC, Palm o PDA. Smartphone, Tabletas.</li> <li>● Ordenadores portátiles, Netbooks.</li> <li>● Videoconsolas.</li> <li>● Modding.</li> <li>● Smart Cities y Hogar Digital.</li> <li>● Microcontrolador Arduino. Funcionamiento. Entradas y salidas. Conexiones. Características.</li> <li>● Simulador de Arduino.</li> <li>● Programación de Arduino: Sentencias de decisión.</li> <li>● El mundo analógico con Arduino. Comunicación con el puerto serie. Sensores.</li> <li>● Cloud Computing: concepto, características, tipos de soluciones en la nube, AWS Academy, servicios en la nube.</li> <li>● Realidad Aumentada y Realidad Virtual: conceptos, características, apps.</li> <li>● Inteligencia Artificial: conceptos, características, apps.</li> </ul>	
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.	<p>a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.</p> <p>b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.</p> <p>c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.</p> <p>d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.</p> <p>e) Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.</p> <p>f) Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.</p>
Contenidos procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evaluación inicial de los conocimientos previos.</li> <li>● Utilización y consulta de libros, manuales y revistas.</li> <li>● Planteamiento de ejercicios.</li> <li>● Reconocimiento y manipulación de los diferentes tipos de ordenadores que constituyen las nuevas tendencias, tales como Barebones, HTPC, informática móvil (portátiles, Tablet PC, Netbook, PDA, Smartphone).</li> </ul>	

- Reconocer los diferentes modelos de videoconsolas y sus características, así como aplicar técnicas de modding.
- Realización de diversos proyectos mediante el simulador y utilizando Arduino con placa de prototipos.
- Documentación de los ejercicios resueltos de la forma en que se estime más conveniente.
- Cloud Computing: exploración de la consola de gestión de AWS, lanzamiento y acceso a instancias linux y windows.
- Realidad virtual y realidad aumentada: explorar herramientas, realizar prácticas con las mismas, montaje de escenarios, modelado de objetos físicos.
- Realización de escenarios con Inteligencia Artificial.
- Dispositivos móviles: desmontaje y montaje de un smartphone, exploración y análisis de sus componentes, cambiar la pantalla, análisis del mercado de componentes y proveedores.

La secuenciación de contenidos se hará como se indica a continuación **durante 224 horas**:

Temporalización	UNIDADES		AULA (h)	TALLER (h)
Evaluación 1ª	Tema 0: Presentación		5	0,5
	UD 1	Componentes de un equipo microinformático.	50	16
Evaluación 2ª	UT 2	Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	15	1,5
	UT 3	Ensamblaje de un equipo microinformático II. Montaje y desmontaje.	1,5	6,5
	UT 4	Medición de parámetros eléctricos.	8	3
	UT 5	Mantenimiento de equipos informáticos	0	5,5
	UT 6	Restauración del software base	30	1,5
	UT 7	Mantenimiento de periféricos	18	0
Evaluación 3ª	UT 8	Nuevas tendencias (3ª parte)	50,5	11,5
			178	46
(7 hs/semana)			224	

## Interdisciplinariedad

El módulo 0221. Montaje y mantenimiento de equipos a través de las aplicaciones de propósito general se relaciona con el módulo 0222. Sistemas operativos monopuesto y con el 0225. Redes locales a través de los recursos de red.

## Criterios de calificación

La **nota del módulo** se calcula como la media ponderada de los criterios de evaluación asociados a las unidades didácticas.

En la siguiente tabla se muestra la relación de criterios de evaluación, unidades didácticas asociadas, peso e instrumentos de evaluación utilizados.

Resultado de aprendizaje	Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
1	CE1.a. Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.	1	11,25
	CE1.b. Se ha reconocido la arquitectura de buses.		2
	CE1.c. Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).		6
	CE1.d. Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.		0,6
	CE1.e. Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.		6,25
	CE1.f. Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.		0,6
	CE1.g. Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).		3,75
	CE1.h. Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor		0,3
	CE1.i. Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros).		2,5
	CE1.j. Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).		0,3
	<b>Total</b>		<b>33,55</b>

Resultado de aprendizaje	Ensamblaje de un equipo microinformático		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
2	CE2.a. Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.	3	0,1
	CE2.b. Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.		0,1
	CE2.c. Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.		0,1
	CE2.d. Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.		1,25
	CE2.e. Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.		1,25
	CE2.f. Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.		0,1
	CE2.g. Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.		0,1
	CE2.h. Se ha realizado un informe de montaje.		1,25
	<b>Total</b>		<b>4,25</b>

Resultado de aprendizaje	Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
3	CE3.a. Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.	4	0,5
	CE3.b. Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.		0,1
	CE3.c. Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.		0,1
	CE3.d. Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.		1,25
	CE3.e. Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.		0,1
	CE3.f. Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.		0,1
	CE3.g. Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.		0,6
	CE3.h. Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.		0,6
	<b>Total</b>		<b>3,35</b>

Resultado de aprendizaje	Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
4	CE4.a. Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.	5	0,6
	CE4.b. Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.		0,5
	CE4.c. Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).		0,25
	CE4.d. Se han sustituido componentes deteriorados.		0,6
	CE4.e. Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos		0,1
	CE4.f. Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.		0,1
	CE4.g. Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).		0,1
	<b>Total</b>		<b>2,25</b>

Resultado de aprendizaje	Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
5	CE5.a. Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.	6	0,3
	CE5.b. Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.		0,3
	CE5.c. Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.		0,3
	CE5.d. Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.		3
	CE5.e. Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.		6,25
	CE5.f. Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.		6,25
	<b>Total</b>		<b>16,40</b>



Resultado de aprendizaje	Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
6	CE6.a. Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.	8	0,6
	CE6.b. Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.		1,25
	CE6.c. Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.		1,25
	CE6.d. Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.		9
	CE6.e. Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.		10
	CE6.f. Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.		1
	<b>Total</b>		<b>23.10</b>

Resultado de aprendizaje	Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
7	CE7.a. Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.	7	2,5
	CE7.b. Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.		0,5
	CE7.c. Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.		0,6
	CE7.d. Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.		2,5
	CE7.e. Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.		2,5
	CE7.f. Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.		0,6
	CE7.g. Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.		1,5
	<b>Total</b>		<b>10,70</b>

Resultado de aprendizaje	Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
8	CE8.a. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de equipos.	2	1
	CE8.b. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.		0,6
	CE8.c. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.		1
	CE8.d. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento de equipos.		1
	CE8.e. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.		0,6
	CE8.f. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.		1
	CE8.g. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.		0,6
	CE8.h. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.		0,6
	<b>Total</b>		<b>6,4</b>

### **Instrumentos de evaluación:**

La evaluación del alumno se hará a través de:

- **Tareas:** Se evaluarán las tareas realizadas en clase y aquellas que se les pidiera para casa.
- **Pruebas:** algunos criterios son evaluados a través de una prueba, entre otros instrumentos de evaluación.
- **Proyecto:** se realizará una secuencia de tareas orientadas al desarrollo de un proyecto donde se integren los resultados de aprendizaje del módulo.

### **Tareas, criterios de evaluación y nota de un resultado de aprendizaje**

Las tareas son el eje central del proceso enseñanza/aprendizaje y por tanto son el elemento más importante en la evaluación. La evaluación de los criterios de evaluación se realiza a través de dichas tareas que podrán incluir tareas de clase, pruebas o la realización de un proyecto.

### **Nota de un criterio de evaluación**

En cada tarea se evalúan uno o varios criterios de evaluación, y cada criterio de evaluación es evaluado en una o más tareas. La nota de un criterio de evaluación se obtiene por la evaluación continua de dicho criterio en las diferentes tareas donde el criterio es evaluado.

### **Nota de un resultado de aprendizaje**

La media de un resultado de aprendizaje se calcula como la media ponderada de los criterios de evaluación observados para ese resultado de aprendizaje, según los pesos indicados en la tabla anterior.

### **Evaluaciones parciales**

Se realiza una sesión de evaluación cada trimestre. La nota de cada evaluación es sólo a título informativo, y se calcula como la media ponderada según los pesos indicados en la tabla anterior de los criterios evaluados en dicha evaluación. Se obtiene multiplicando la nota de cada criterio de evaluación por su peso para luego sumarlos, obteniendo así una suma ponderada; después se divide ésta entre la suma de los pesos de los criterios evaluados en el trimestre, dando como resultado la media ponderada.

### **Recuperación de las partes pendientes**

Si la nota media de un resultado de aprendizaje fuera inferior al 5 durante el desarrollo ordinario del mismo, el alumno podrá recuperar dicho resultado de aprendizaje mediante la realización de un plan específico de recuperación de tareas y/o una prueba. El plan de tareas y/o prueba se adaptará a los criterios de evaluación no superados por cada alumno.

### **Convocatoria ordinaria**

A la finalización de las 3 evaluaciones, una vez evaluados los diferentes resultados de aprendizaje (incluidos los planes de recuperación intermedio de tareas y/o pruebas de recuperación), se calculará la nota final del módulo; ésta se obtiene como la media ponderada de los criterios de evaluación desarrollados durante el curso. Si el cálculo es mayor o igual que 5 el curso estará aprobado; en caso contrario, deberá recuperar aquellos resultados de aprendizaje con nota inferior a 5 y sólo los criterios que no tuviera aprobados (sólo de los resultados de aprendizaje que aún no se hubiera hecho el plan de recuperación intermedio de tareas y/o pruebas de recuperación).

### **Mejora de las competencias**

Acorde con la normativa de Evaluación si en el mes de Junio algún alumno quisiera mejorar sus competencias se le diseñará un plan individual en función de los resultados de aprendizaje que quiera mejorar.

### **Criterios de evaluación en caso de pérdida de evaluación continua**

En caso de pérdida de evaluación continua se aplicarán las mismas ponderaciones que aparecen en la relación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. Los instrumentos de evaluación serán los mismos que los descritos en el apartado correspondiente.

## **Materiales y recursos didácticos.**

Material de clase:

- Proyector.
- Pizarra.
- PC's de mesa.
- Conexión a internet.

### **Ordenadores**

El aula específica de Informática dispone de 32 equipos informáticos para los alumnos y un equipo informático para el profesor. La configuración de los ordenadores es la siguiente:

- Procesador Intel(R) Pentium(R) CPU G3220 , con 4 GB de memoria RAM .
- Tarjeta de red Ethernet y WIFI
- Monitor de 19 pulgadas.
- Teclado y ratón.

### **Proyector y Pantalla enrollable. Software de control remoto**

Las aulas específicas de primero disponen de un proyector conectado al ordenador del profesor y una pantalla enrollable que permite al profesor mostrar al alumno las presentaciones, imágenes y aplicaciones usadas. Se considera un recurso fundamental del aula para que el desarrollo de la programación se realice eficazmente.

Se utilizará este proyecto y también software de control remoto tipo Veyon, AnyDesk, Escritorio Compartido, Videoconferencias a través de MoodleCentros, para permitir la monitorización, control y acceso a los equipos de alumnos, así como proyección de contenidos desde el equipo del profesor.

### **Hardware necesario para el montaje de equipos**

#### **Software**

El software instalado y disponible en los ordenadores es:

1. Sistemas operativos: Windows 10 y Ubuntu 20.
2. Software específico: VirtualBox, apps de AR/VR.
3. Cloud Computing. El departamento participa en el proyecto de uso de AWS Academy.

### **Bibliografía y recursos educativos**

Bibliografía: el profesor aportará documentación propia, de curso de formación recibido por el profesorado, recorriendo de forma habitual a artículos de Internet de revistas especializadas para acceder a las últimas tecnologías o versiones de éstas.

El departamento dispone de una serie de cuentas en plataformas con recursos:

1. **Twitter:** [@inform\\_iesvi](https://twitter.com/inform_iesvi) → publicación de eventos, jornadas, visitas a empresas, proyectos de alumnos,

- noticias sobre tecnologías, etc.
2. **YouTube:** [@InfoValleInclan](#) → repositorios de trabajos de alumnos de otros cursos, proyectos, eventos, etc.
  3. **Github:** <https://github.com/iesvi> → memorias de alumnos, proyectos, etc.
  4. **Plataforma AWS Academy** → somos centro asociado al programa de AWS.

## Módulo 0222. Sistemas operativos monopuestos.

### CONTENIDOS

Con este módulo el alumno será capaz de:

- RA 1. Reconocer las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.
- RA 2. Instalar sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.
- RA 3. Realizar las tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.
- RA 4. Realizar operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.
- RA 5. Crear máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

Para ello los contenidos desarrollados son los siguientes:

<b>UD 1</b>		<b>Caracterización de los Sistemas Operativos</b>	
<b>Contenidos conceptuales.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● El sistema informático. Software y hardware.</li> <li>● Componentes físicos del sistema informático.</li> <li>● Esquemas de funcionamiento e interrelación.</li> <li>● Unidad central de proceso, memoria, buses, unidades de E/S.</li> <li>● Componentes lógicos.</li> <li>● Los datos. Tipos de datos.</li> <li>● Representación de la información. Sistemas de numeración y codificación de la información.</li> <li>● Medidas de la información. Capacidad y velocidad.</li> <li>● Los componentes software. Sistema operativo y aplicaciones</li> <li>● Los lenguajes de programación.</li> <li>● Software de base de un sistema informático.</li> <li>● Sistema operativo. Elementos y estructura del sistema operativo.</li> <li>● Funciones del sistema operativo. Recursos.</li> <li>● Utilización del sistema operativo: modo orden, modo gráfico.</li> <li>● Procesos del sistema operativo. Estados de los procesos.</li> <li>● Sistemas operativos actuales.</li> <li>● Operación de sistemas de archivos.</li> <li>● Sistemas de archivos, archivo, directorio, atributos, permisos.</li> <li>● Operación con archivos: nombre y extensión, comodines, atributos, tipos. Operaciones más comunes.</li> <li>● Operación con directorios: nombre, atributos, permisos. Operaciones más comunes.</li> <li>● Selección de un sistema de archivos.</li> <li>● Tipo de sistemas de archivos y sus características. Operaciones más comunes.</li> <li>● Transacciones. Sistemas transaccionales.</li> </ul>			
<b>Resultados del aprendizaje</b>		<b>Criterios de evaluación</b>	
RA 1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.		1a. Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático. 1b. Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación. 1c. Se han analizado las funciones del sistema operativo. 1d. Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo. 1e. Se han identificado los procesos y sus estados. 1f. Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos. 1g. Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio. 1h. Se han reconocido los permisos de archivos y directorios. 1i. Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.	
<b>Contenidos procedimentales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprender los fundamentos de un sistema informático, incluyendo hardware y software.</li> <li>● Analizar y describir la estructura de un sistema operativo.</li> <li>● Distinguir entre software de sistema y aplicaciones.</li> <li>● Explorar la operación de sistemas de archivos y las operaciones comunes con archivos y directorios.</li> <li>● Introducir el concepto de sistemas transaccionales en la informática.</li> </ul>			
Duración: 35 horas			



<b>UD 2</b>		<b>Configuración de máquinas virtuales</b>	
<b>Contenidos conceptuales.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Virtualización y máquina virtual: ventajas e inconvenientes.</li> <li>● Diferencias entre máquina real y virtual.</li> <li>● Software (propietario y libre) para la creación de máquinas virtuales: instalación.</li> <li>● Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres.</li> <li>● Configuración y utilización de máquinas virtuales.</li> <li>● Interrelación con el sistema operativo anfitrión.</li> <li>● Análisis de la actividad del sistema.</li> </ul>			
<b>Resultados del aprendizaje</b>		<b>Criterios de evaluación</b>	
RA5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.		5a. Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual. 5b. Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales. 5c. Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales. 5d. Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios. 5e. Se han configurado máquinas virtuales. 5f. Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión. 5g. Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.	
<b>Contenidos procedimentales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprender la virtualización y sus ventajas.</li> <li>● Diferenciar entre máquinas reales y virtuales.</li> <li>● Instalar y configurar software para crear máquinas virtuales.</li> <li>● Crear máquinas virtuales para sistemas operativos.</li> <li>● Configurar y utilizar máquinas virtuales de manera eficiente.</li> <li>● Analizar la actividad del sistema en máquinas virtuales.</li> </ul>			
Duración: 20 horas			

<b>UD 3</b>		<b>Instalación de sistemas operativos libres y propietarios</b>	
<b>Contenidos conceptuales.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Requisitos técnicos del sistema operativo.</li> <li>● Planificación de la instalación. Particiones, sistema de archivos.</li> <li>● Selección de aplicaciones básicas a instalar.</li> <li>● Parámetros básicos de la instalación.</li> <li>● Configuración del gestor de arranque del sistema operativo.</li> <li>● Licencias de los sistemas operativos.</li> <li>● Actualización del sistema operativo.</li> </ul>			
<b>Resultados del aprendizaje</b>		<b>Criterios de evaluación</b>	
RA2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.		2a. Se ha verificado la idoneidad del hardware. 2b. Se ha seleccionado el sistema operativo. 2c. Se ha elaborado un plan de instalación. 2d. Se han configurado parámetros básicos de la instalación. 2e. Se ha configurado un gestor de arranque. 2f. Se han descrito las incidencias de la instalación. 2g. Se han respetado las normas de utilización del software (licencias). 2h. Se ha actualizado el sistema operativo.	
<b>Contenidos procedimentales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conocer y aplicar los requisitos técnicos para la instalación del sistema operativo.</li> <li>● Planificar la instalación, incluyendo particiones y sistema de archivos.</li> <li>● Seleccionar aplicaciones básicas a instalar.</li> <li>● Configurar parámetros esenciales durante la instalación.</li> <li>● Gestionar el gestor de arranque.</li> <li>● Comprender las licencias de sistemas operativos (libres y propietarios).</li> <li>● Realizar actualizaciones del sistema operativo.</li> </ul>			
Duración: 30 horas			

<b>UD 4</b>	<b>Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos libres y propietarios</b>	
<b>Contenidos conceptuales.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Arranque y parada del sistema. Sesiones.</li> <li>● Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos.</li> <li>● Configuración de las preferencias de escritorio.</li> <li>● Estructura del árbol de directorios.</li> <li>● Compresión/Descompresión.</li> <li>● Métodos de recuperación del sistema operativo.</li> <li>● Actualización del sistema operativo.</li> <li>● Agregar/eliminar/actualizar software del sistema operativo.</li> <li>● Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc.</li> <li>● Automatización de tareas del sistema.</li> </ul>		
<b>Resultados del aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	
RA 3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.	3a. Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones. 3b. Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades. 3c. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal. 3d. Se han gestionado los sistemas de archivos específicos. 3e. Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo. 3f. Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo. 3g. Se han realizado operaciones de instalación/ desinstalación de utilidades. 3h. Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros). 3i. Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema. A.	
<b>Contenidos procedimentales</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprender el proceso de arranque y parada del sistema, junto con la gestión de sesiones de usuario.</li> <li>● Familiarizarse con los tipos de interfaces de usuario y cómo se utilizan.</li> <li>● Configurar preferencias de escritorio y personalizar el entorno de trabajo.</li> <li>● Dominar la estructura del árbol de directorios y las técnicas de compresión/descompresión.</li> <li>● Conocer los métodos de recuperación, actualización y gestión del software del sistema operativo.</li> </ul>		
Duración: 35 horas		

<b>UD 5</b>		<b>Administración de sistemas operativos</b>
<b>Contenidos conceptuales.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.</li> <li>● Gestión del sistema de archivos.</li> <li>● Gestión de los procesos del sistema y de usuario.</li> <li>● Utilización de la memoria del sistema.</li> <li>● Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.</li> <li>● Activación y desactivación de servicios.</li> <li>● Gestión de dispositivos de almacenamiento.</li> <li>● Gestión de impresoras.</li> <li>● Compartición de recursos.</li> <li>● Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo, hardware instalado y aplicaciones.</li> </ul>		
<b>Resultados del aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	
RA 5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.	5a. Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual. 5b. Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales. 5c. Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales. 5d. Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios. 5e. Se han configurado máquinas virtuales. 5f. Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión. 5g. Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema. A.	
<b>Contenidos procedimentales</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Administrar perfiles de usuarios y grupos locales, incluyendo la gestión de contraseñas.</li> <li>● Gestionar eficazmente el sistema de archivos, incluyendo la creación, modificación y eliminación de archivos y directorios.</li> <li>● Supervisar y administrar los procesos del sistema y de los usuarios para garantizar un funcionamiento óptimo del sistema operativo.</li> <li>● Utilizar eficientemente la memoria del sistema y evaluar su uso.</li> <li>● Evaluar y mejorar el rendimiento del sistema a través del seguimiento de la actividad y la gestión de servicios y recursos.</li> </ul>		
Duración: 40 horas		

## Temporalización

Temporalización	Unidad	Horas
<b>Trimestre 1</b>	U1: Caracterización de Sistemas Operativos	35
	U2: Configuración de Máquinas Virtuales	20
<b>Trimestre 2</b>	U3: Instalación de Sistemas Operativos	30
	U4: Realización de tareas básicas sobre Sistemas Operativos	35
<b>Trimestre 3</b>	U5: Administración de los Sistemas Operativos	40

## Interdisciplinariedad

Veremos la forma de relacionar este módulo con el resto de módulos que componen el primer curso del ciclo:

Este módulo está relacionado con Montajes y Mantenimiento de Equipos (actividades previas a la instalación de un Sistema Operativo) , Aplicaciones Ofimáticas (explotación del equipo una vez instalado el sistema operativo) y Redes Locales (interconexión de equipos a redes locales una vez instalado el sistema operativo).

## Criterios de calificación

La **nota del módulo** se calcula como la media ponderada de los criterios de evaluación asociados a las unidades didácticas. En la siguiente tabla se muestra la relación de criterios de evaluación, unidades didácticas asociadas, peso e instrumentos de evaluación utilizados.

(RA: Resultado de Aprendizaje, UT: Unidad didáctica de Trabajo, % ponderación del criterio sobre la evaluación)

<b>RA 1. Reconocer las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>UT</b>	<b>(%)</b>
A. Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.	1	3
B. Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.		2
C. Se han analizado las funciones del sistema operativo.		3
D. Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.		3
E. Se han identificado los procesos y sus estados.		3
F. Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.		2
G. Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.		2
H. Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.		2
I. Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.		2
<b>Total</b>		<b>22</b>

<b>RA 2. Instalar sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>UT</b>	<b>(%)</b>
A. Se ha verificado la idoneidad del hardware	3	3
B. Se ha seleccionado el sistema operativo		2
C. Se ha elaborado un plan de instalación		3
D. Se han configurado parámetros básicos de la instalación		2
E. Se ha configurado un gestor de arranque		2
F. Se han descrito las incidencias de la instalación		2
G. Se han respetado las normas de utilización del software (licencias)		3
H. Se ha actualizado el sistema operativo		2
<b>Total</b>		<b>19</b>

<b>RA 3. Realizar las tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>UT</b>	<b>(%)</b>
A. Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones	4	1
B. Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades		2
C. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal		1
D. Se han gestionado los sistemas de archivos específicos		4
E. Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo		2
F. Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo		2
G. Se han realizado operaciones de instalación/ desinstalación de utilidades		2
H. Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros)		4
I. Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema		4
<b>Total</b>		<b>22</b>

<b>RA 4. Realizar operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>UT</b>	<b>(%)</b>
A. Se han configurado perfiles de usuario y grupo	5	4
B. Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema		4
C. Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales		4
D. Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales		2
E. Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible		1
F. Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema		1
G. Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento		3
H. Se han reconocido y configurado los recursos compatibles del sistema		5
I. Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo		1
<b>Total</b>		<b>25</b>

<b>RA 5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>UT</b>	<b>(%)</b>
A. Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual	2	1
B. Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales		2
C. Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios		3
D. Se han configurado máquinas virtuales		3
E. Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión		1
F. Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema		1
G. Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema		1
<b>Total</b>		<b>12</b>

### **Instrumentos de evaluación:**

La evaluación del alumno se hará a través de las siguientes actividades:

- **Prácticas individuales:** en cada unidad de trabajo se desarrollan, mediante actividades y prácticas a realizar individualmente, los contenidos conceptuales y los contenidos procedimentales, estos últimos a través de ejercicios prácticos a entregar en fecha determinada o en clase.
- **Pruebas:** Se desarrollará una o más pruebas cuando termine la unidad de trabajo; Se realizará una prueba escrita sobre los contenidos conceptuales y/o una prueba en ordenador, sirviendo esta última como instrumento de evaluación de los criterios asociados a los criterios procedimentales.
- **Trabajos:** Se podrá realizar algún trabajo de investigación en grupo o de forma individual en función de la complejidad del mismo.

### **Nota de un criterio de evaluación**

En cada actividad se evalúan uno o varios criterios de evaluación, y cada criterio de evaluación es evaluado en una o más actividades. La nota de un criterio de evaluación se obtiene por la evaluación continua de dicho criterio en las diferentes actividades donde el criterio es evaluado.

### **Nota de un resultado de aprendizaje**

Cada resultado de aprendizaje tendrá una nota que será la media ponderada, según los pesos indicados en la tabla anterior, de los criterios de evaluación observados para ese resultado de aprendizaje.

### **Evaluaciones parciales**

Se realiza una sesión de evaluación cada trimestre. La nota de cada evaluación es sólo a título informativo, y se calcula como la media ponderada según los pesos indicados en la tabla anterior de los criterios evaluados en dicha evaluación. Se obtiene multiplicando la nota de cada criterio de evaluación por su peso para luego sumarlos, obteniendo así una suma ponderada; después se divide ésta entre la suma de los pesos de los criterios evaluados en el trimestre, dando como resultado la media ponderada.



## Recuperación de las partes pendientes

Si la nota media de un resultado de aprendizaje fuera inferior al 5 durante el desarrollo ordinario del mismo, el alumno podrá recuperar dicho resultado de aprendizaje mediante la realización de un plan específico de recuperación de actividades y/o una prueba. El plan de actividades y/o prueba se adaptará a los criterios de evaluación no superados por cada alumno.

## Convocatoria ordinaria

A la finalización de las 3 evaluaciones, una vez evaluados los diferentes resultados de aprendizaje (incluidos los planes de recuperación intermedio de actividades y/o pruebas de recuperación), se calculará nota final del módulo; ésta se obtiene como la media ponderada de los CE desarrollados durante el curso. Si el cálculo es mayor o igual que 5 el curso estará aprobado; en caso contrario, deberá recuperar aquellos resultados de aprendizaje con nota inferior a 5 y sólo los criterios que no tuviera aprobados (sólo de los resultados de aprendizaje que aún no se hubiera hecho el plan de recuperación intermedio de actividades y/o pruebas de recuperación).

## Pérdida de la evaluación continua.

Si un alumno falta un 20% o más de las horas totales del módulo, perderá la evaluación continua. En este caso, el alumno deberá recuperar todos los resultados de aprendizaje.

## Mejora de las competencias

Acorde con la normativa de Evaluación si en el mes de Junio algún alumno quisiera mejorar sus competencias se le diseñará un plan individual en función de los resultados de aprendizaje que quiera mejorar.

## Concreción Metodología.

En este módulo se aplicará el siguiente modelo de enseñanza-aprendizaje basado en metodologías colaborativas y cooperativas con una evaluación de competencias adquiridas usando las herramientas TIC.

- **Modelo** de enseñanza-aprendizaje: FlippedClassroom (<http://www.theflippedclassroom.es/>). Consisten en invertir la clase: del consumo de información a la producción del conocimiento. Fomentar autonomía del alumno, pensamiento crítico, colaboración, cooperación y trabajo en equipo.
  - A través de videos cortos, los alumnos tienen un primer contacto con el contenido de la unidad en casa antes de la clase con sus compañeros.
  - El alumno investiga, asimila en casa y crea conocimiento a través de tareas en clase.
  - El profesor consolida el aprendizaje y resuelve dudas atendiendo a las dificultades individuales del alumno (atención a la diversidad).
  - Mediante el debate, preguntas y comentarios en clase, el profesor puede identificar las carencias, dudas y problemas individuales de cada alumno.
- **Metodología:** Aprendizaje por tareas y por proyectos, colaborando y cooperando entre todos. Se pueden afrontar mejor las actividades y los resultados de aprendizaje de los alumnos. Los contenidos adquieren un sentido práctico.
  - Evaluación de competencias básicas y específicas adquiridas por el alumno sobre criterios de evaluación. Se mejora la información académica del alumno, es posible identificar con más precisión las dificultades y se mejora la aplicación de un plan individualizado de recuperación.

- Instrumentos de calificación: Pruebas parciales, controles, trabajo diario en clase en grupos colaborativos y en equipo.
- **Herramientas TIC:** Google para Educación.
  - Con Gmail y Meets se mejora la comunicación entre alumnos y entre alumnos-profesor: el profesor puede comunicar las tareas a realizar sin necesidad de esperar al día siguiente, se pueden aclarar dudas de clase antes, ...
  - Colaborar y cooperar con Google Docs y almacenar la información en Drive.
  - Mejorar la recogida de datos y elaboración de test mediante Google Form.
  - Publicar el conocimiento generado a través de Sites y Blogger.
  - Aprender por tareas, proyectos, foros y evaluar por rúbricas mediante Classroom. Trabajar en equipo y en grupos colaborativos
  - Mejorar la planificación mediante Google Calendar (fechas de entrega de tareas, planificación de clases, fechas de parciales,...).
  - En general, se mejora el rendimiento y la productividad personal.
- **Estrategias didácticas.** Las estrategias didácticas empleadas serán las siguientes:
  - Análisis de videos previos a la clase para que los alumnos tengan un primer contacto con la materia a tratar, planteamiento de cuestiones y debate posterior en clase.
  - Desarrollo de tareas con el objetivo de descubrir e investigar los contenidos del módulo de manera cooperativa y colaborativa. Estas tareas podrán realizarse de manera individual, por parejas o en equipos. Serán complementadas con *clases expositivas* que permitan aclarar o ampliar los contenidos de esas tareas.
  - Realización de trabajos prácticos.
  - Discusión en grupo siguiendo las siguientes pautas.

1. Se formará un **Grupo Nominal (5-6 alumnos)** con el objetivo de fomentar la creatividad y discusión de ideas sobre un problema planteado por el profesor.
2. Se nombrará a un Secretario.
3. Se planteará un problema.
4. Durante 5-10 minutos cada alumno individualmente pensará en 10-15 ideas sobre el problema planteado.
5. **Brainstorming:** Se expondrá durante 20-30 minutos en orden de turnos las ideas individuales. El Secretario tomará nota.
6. **Philips 6/6:** Durante 6 minutos cada alumno, en orden de turnos, cada alumno describirá y defenderá sus ideas. El Secretario tomará nota.
7. Durante los próximos 20 minutos se decidirá las ideas que son más representativas respecto al problema planteado inicialmente.
8. **Exposición Final** de todas las ideas de todos los grupos y discusión de clase.

## Materiales y recursos didácticos.

- Material de clase:
  - Proyector.
  - Pizarra.
  - PC's de mesa.
- Software de clase:
  - Windows 10 y Linux
  - VirtualBox

- Bibliografía básica, complementaria y de aula:
  - Sistemas Operativos Monopuesto. Ed. Síntesis. Ferrer García, Javier · Sánchez García, José Antonio.  
ISBN: 9788491713777
  - Sistemas Operativos Monopuesto. 2ª edición. Ed. Paraninfo. MARIA DEL PILAR ALEGRE RAMOS  
ISBN: 9788428341394
- Además se podrá consultar:



### Sistemas Operativos

#### Williams Stallings

[http://williamstallings.com/  
Operating Systems, Ninth Edition](http://williamstallings.com/Operating%20Systems,%20Ninth%20Edition)

#### Andrew S. Tanenbaum

- Sistemas operativos: diseño e implementación (Operating Systems: Design and Implementation), [ISBN 0-13-638677-6](#)
- Sistemas operativos modernos (Modern Operating Systems), [ISBN 0-13-031358-0](#) Structured Computer Organization, [ISBN 0-13-148521-](#)

#### Manuales LuCAS:

<http://es.tldp.org/Manuales-LuCAS/>

## **Módulo 0223.**

### **Aplicaciones ofimáticas.**

#### **CONTENIDOS.**

Con este módulo el alumno será capaz de:

1. Instalar y actualizar aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.
2. Elaborar documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de texto.
3. Elaborar documentos y plantillas de hojas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.
4. Elaborar documentos con bases de datos ofimáticas, describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.
5. Manipular imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.
6. Manipular secuencias de vídeo analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.
7. Elaborar presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.
8. Realizar operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.
9. Aplicar técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.

Para ello los contenidos desarrollados son los siguientes:

UDI	<b>Instalación de Aplicaciones</b>	
Contenidos conceptuales		
<p>Tipos de aplicaciones ofimáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación estándar, mínima y personalizada.</li> <li>- Paquetes informáticos y suites.</li> </ul> <p>Tipos de licencias de software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Software libre y propietario. Copyrigh y copyleft</li> </ul> <p>Necesidades de los entornos de explotación</p> <p>Procedimientos de instalación y configuración</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requisitos mínimos y óptimos</li> <li>- Configuración de la aplicación</li> <li>- Añadir y eliminar componentes</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
<p>RA -1</p> <p>Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.</p>	<p>Se han identificado y establecido las fases del proceso de instalación.</p> <p>Se han respetado las especificaciones técnicas del proceso de instalación.</p> <p>Se han configurado las aplicaciones según los criterios establecidos.</p> <p>Se han documentado las incidencias.</p> <p>Se han solucionado problemas en la instalación o integración con el sistema informático.</p> <p>Se han eliminado y/o añadido componentes de la instalación en el equipo.</p> <p>Se han actualizado las aplicaciones.</p> <p>Se han respetado las licencias de software.</p> <p>Se han propuesto soluciones software para entornos de aplicación.</p>	
Contenidos procedimentales		
<p>Instalación y actualización de aplicaciones.</p> <p>Configuración y preparación del entorno de explotación.</p> <p>Realización de pruebas sobre el sistema informático y su entorno.</p>		

UD2	<b>Procesadores de textos</b>	
Contenidos conceptuales		
<p>Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas. Seguridad. Elementos básicos. Estilos. Fuentes, formatos de párrafo y de página. Encabezados y pies. Numeraciones y Viñetas. Autotextos, hipervínculos, imágenes, organigramas, gráficos. Utilización de tablas. Utilización de formularios. Creación y uso de plantillas. Importación y exportación de documentos. Diseño y creación de macros: Grabación de macros, asignación de macros a los distintos elementos. Asociar una macro a un menú, botón de barra de herramientas, etc. Elaboración de distintos tipos de documentos (manuales, partes de incidencias, cartas personalizadas, listas de direcciones, sobres etiquetas, entre otros). Herramientas para documentos extensos: Mapa del documento, Tablas de contenido, Secciones.</p>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
<p>RA - 2 Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.</p>	<p>Se ha personalizado las opciones de software de procesador de textos y barra de herramientas. Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de documentos. Se han diseñado plantillas. Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes. Se han importado y exportado documentos creados en otras aplicaciones y con otros formatos. Se han creado y empleado macros en la realización de documentos. Se han elaborado manuales específicos.</p>	
Contenidos procedimentales		
<p>Instalación, configuración y actualización de software de procesadores de texto. Instalar el procesador de textos de OpenOffice (Writer) y el de Microsoft (Word) Configuración de la barra de herramientas. Configuración de las opciones que permiten guardar textos e imágenes en determinadas carpetas. Creación de un manual de usuario de una aplicación. Diseño y utilización de plantillas. Diseño y ejecución de macros. Elaboración de documentos en diferentes formatos. Construcción de formularios e informes. Definición de hipervínculos en los documentos.</p>		

UD3	<b>Hojas de cálculo</b>	
Contenidos conceptuales		
<p>Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas. Seguridad.          Formato de una hoja de cálculo. (Autoformato, formato condicional, etc.)          Filtrado y ordenación de datos.          Estilos.          Referencias. Utilización de fórmulas y funciones.          Creación de tablas y gráficos dinámicos.          Uso de plantillas y asistentes.          Elaboración de distintos tipos de documentos (presupuestos, facturas, inventarios, etc.).          Utilización de formularios.          Filtrado y ordenación de datos.          Importar/exportar información.          Diseño y creación de macros: grabación de macros, asignación de macros a los distintos elementos. Asociar una macro a un menú, botón de barra de herramientas, etc.</p>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
<p>RA - 3          Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.</p>	<p>Se han personalizado las opciones de menús y barras de herramientas.          Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de hojas de cálculo.          Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.          Se han aplicado fórmulas y funciones.          Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.          Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.          Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos          Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos, diseñando formularios, listas, filtros y aplicando criterios de protección y ordenación de datos.          Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.</p>	
Contenidos procedimentales		
<p>Instalación, configuración y actualización de software de hojas de cálculo.          Creación, archivo, recuperación, modificación e impresión de documentos de hojas de cálculo.          Aplicación de formatos, formatos condicionales y estilos.          Uso y definición de funciones y fórmulas, utilizando referencias absolutas y relativas.          Inserción de imágenes y creación de gráficos a partir de los datos del documento.          El compartir y combinar libros. Vincular e incrustar documentos externos a la hoja de cálculo.          Uso de la hoja de cálculo como base de datos. Generación de formularios y tablas dinámicas.          Creación y ejecución de una macro sobre una hoja de cálculo.</p>		

UD4	<b>Bases de datos</b>	
Contenidos conceptuales		
<p>Elementos de las bases de datos relacionales: tablas, campos y tipos de datos, índices, llaves primarias y referenciales, vistas.</p> <p>Operaciones básicas de mantenimiento de información contra bases de datos (añadir, modificar, suprimir, etc).</p> <p>Creación de bases de datos a partir de un diseño preestablecido.</p> <p>Manejo de asistentes.</p> <p>Crear formularios, consultas, informes, filtros.</p> <p>Diseño y creación de macros: grabación de macros, asignación de macros a los distintos elementos, asociar una macro a un menú, botón de barra de herramientas, etc.</p>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
<p>RA - 4</p> <p>Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.</p>	<p>Se han identificado los elementos de las bases de datos relacionales.</p> <p>Se han creado bases de datos ofimáticas.</p> <p>Se han utilizado las tablas de la base de datos (insertar, modificar y eliminar registros).</p> <p>Se han utilizado asistentes en la creación de consultas, formularios e informes.</p> <p>Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada.</p> <p>Se han creado y utilizado macros</p>	
Contenidos procedimentales		
<p>Construcción de las tablas escogiendo correctamente los tipos de datos.</p> <p>Definición de la clave principal o primaria.</p> <p>Especificación de las propiedades de los campos de una tabla.</p> <p>Definición de las relaciones entre las tablas.</p> <p>Elaboración de consultas de selección.</p> <p>Creación de consultas de eliminación de tablas.</p> <p>Creación de consultas de actualización de tablas.</p> <p>Construcción de formularios e informes.</p> <p>Construcción de macros.</p>		



<b>UD5</b>	<b>Manipulación de imágenes</b>	
Contenidos conceptuales		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formatos de imágenes <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formatos vectoriales y mapa de bits</li> <li>○ Compresión de los archivos digitales</li> <li>○ Resumen de los formatos de imágenes más habituales</li> <li>○ Tamaño y calidad de las imágenes</li> <li>○ Modo de color</li> </ul> </li> <li>2. Búsqueda de imágenes: diferentes fuentes <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diferentes fuentes de dónde podemos sacar imágenes</li> </ul> </li> <li>3. Introducción al Gimp <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Introducción y entorno del Gimp</li> <li>○ Crear y guardar una imagen</li> <li>○ Adquirir con el Gimp una imagen</li> </ul> </li> <li>4. Gimp: Herramientas de selección <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Introducción a las herramientas de selección</li> <li>○ Herramienta de selección de rectángulos, de elipses, selección libre o Lazo, Varita Mágica, selección por color, Tijera , Máscara Rápida</li> </ul> </li> <li>5. Gimp: Herramientas de transformación <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Introducción a las herramientas de transformación</li> <li>○ Herramienta de mover, de recorte, de rotación, escalado, inclinación, perspectiva, de volteo.</li> </ul> </li> <li>6. Gimp: Herramientas de pintura <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Introducción a las herramientas de pintura, de clonado, de lápiz, de brocha o pincel, aerógrafo, borragoma, de relleno o Cubo de pintura, de tinta, de marcado a fuego / quemar</li> </ul> </li> <li>7. Gimp: Capas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Introducción a las capas</li> <li>○ Añadir una capa a una imagen</li> <li>○ Enlazar varias capas</li> <li>○ Ocultar - mostrar una capa</li> <li>○ Cambiar el orden de las capas</li> <li>○ Añadir una capa de fondo de color</li> <li>○ Modos de fusión de capas</li> </ul> </li> <li>8. Gimp: Herramienta de texto - Logotipos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Herramienta de texto</li> <li>○ Cambiar las propiedades del texto</li> <li>○ Creación de logotipos</li> </ul> </li> <li>9. Gimp: Herramientas de ajustes <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Herramienta de niveles y curvas</li> <li>○ Herramienta tono y Saturación</li> <li>○ Herramienta de Umbral</li> <li>○ Herramienta posterizar</li> </ul> </li> </ol>		
<b>Resultados del aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	
RA - 5 Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.	Se han analizado los distintos formatos de imágenes. Se ha realizado la adquisición de imágenes Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad. Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital. Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos.	
Contenidos procedimentales		

Estudio introductorio de las utilidades y finalidades de las imágenes.  
Análisis y configuración de los distintos entornos de trabajo de The Gimp, Draw  
Exportación de imágenes en diferentes formatos.  
Exportación de imágenes en distintas resoluciones.  
Estudio de las distintas herramientas de los programas de edición de imágenes.  
Manejo de texto dentro de una imagen.  
Manejo del color de una imagen.  
Uso de las capas

UD6	<b>Manipulación de imágenes</b>	
Contenidos conceptuales		
<p>Introducción al Draw</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Preparación de la página</li> <li>○ Formas básicas</li> <li>○ Rellenar formas con color.</li> </ul> <p>Las transformaciones :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Edición de objetos, duplicándolos y modificando su tamaño.</li> <li>○ La rotación, simetría o deformación</li> </ul> <p>Las herramientas que nos facilitan la disposición de los elementos sobre la página</p> <p>Las herramientas de color, gradientes, transparencias, tramas y bitmap</p> <p>Edición de texto: contorno, sombra, 3D.</p> <p>Crear colores. Colores fríos o cálidos.</p> <p>Crear gradientes.</p> <p>Editar un bitmap.</p> <p>Manipulación de nodos.</p> <p>Las capas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● insertar,</li> <li>● modificar el nombre,</li> <li>● eliminar,</li> <li>● ocultar,</li> <li>● proteger,</li> <li>● desplazar objetos de una capa a otra</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
<p>RA - 5</p> <p>Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.</p>	<p>Se han analizado los distintos formatos de imágenes.</p> <p>Se ha realizado la adquisición de imágenes</p> <p>Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.</p> <p>Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos.</p>	
Contenidos procedimentales		
<p>Estudio introductorio de las utilidades y finalidades de las imágenes.</p> <p>Análisis y configuración de los distintos entornos de trabajo de Draw</p> <p>Exportación de imágenes en diferentes formatos.</p> <p>Exportación de imágenes en distintas resoluciones.</p> <p>Estudio de las distintas herramientas de los programas de creación de imágenes.</p> <p>Manejo de texto dentro de una imagen.</p> <p>Manejo del color de una imagen.</p> <p>Uso de las capas</p>		

UD7	<b>Manipulación de videos</b>	
Contenidos conceptuales		
<p>Edición de secuencias de vídeos.  Generación de vídeos.  Formatos de vídeo.  Importación de vídeos  Exportación de vídeos.</p>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
<p>RA - 6  Manipula secuencias de videos analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.</p>	<p>Se han reconocido los elementos que componen una secuencia de vídeo.  Se han estudiado los tipos de formatos y códecs más empleados.  Se han importado y exportado secuencias de vídeo.  Se han capturado secuencias de video con recursos adecuados.  Se han elaborado vídeos tutoriales.</p>	
Contenidos procedimentales		
<p>Estudio introductorio de las utilidades y finalidades de los vídeos.  Análisis y configuración de los distintos entornos de trabajo de Pinnacle Studio  Exportación de vídeos en distintos formatos.  Estudio de las distintas herramientas de los programas de edición de vídeos.  Grabación de vídeos en dispositivos externos (CD, DVD).  Manejo de texto dentro de un vídeo.  Efectos de transiciones entre secuencias de vídeos.</p>		

UD8	<b>Presentaciones</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	
<p>Diseño y edición de diapositivas: uso del color, la alineación, la transición, las fuentes, los formatos, la estructuración de contenidos con arreglo a unas especificaciones dadas.</p> <p>Formateo de diapositivas, textos y objetos.</p> <p>Vinculación e incrustación de objetos.</p> <p>Importación y exportación de presentaciones.</p> <p>Presentaciones portátiles.</p> <p>Utilización de plantillas y asistentes. Patrones de diapositivas.</p>	
<b>Resultados del aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
<p>RA - 7</p> <p>Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.</p>	<p>Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.</p> <p>Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.</p> <p>Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color.</p> <p>Se han diseñado plantillas de presentaciones.</p> <p>Se han creado presentaciones.</p> <p>Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.</p> <p>Se ha llevado a cabo una presentación de diapositivas ante un auditorio.</p>
<b>Contenidos procedimentales</b>	
<p>Estudio introductorio de las utilidades y finalidades de las presentaciones.</p> <p>Análisis y configuración del entorno de trabajo.</p> <p>Creación, gestión y almacenamiento de presentaciones con diversos objetos y su formato.</p> <p>Diseño de presentaciones de diapositivas y almacenamiento para su utilización posterior.</p> <p>Modificación de presentaciones ya creadas: eliminar diapositivas, crear nuevas diapositivas, modificar objetos (textos, tablas, esquemas, etc.).</p> <p>Manejo de objetos en las diapositivas.</p> <p>Creación de plantillas.</p> <p>Ejecución de presentaciones.</p> <p>Realización de presentaciones de diapositivas ante un auditorio.</p>	

UD9	<b>Gestión de correos y agenda electrónica</b>	
Contenidos conceptuales		
<p>Entornos de trabajo (locales y on-line): configuración y personalización.          Gestión de correos.          Plantillas y firmas corporativas.          Foros de noticias (news).          Agenda electrónica.          Gestión de la agenda.          La libreta de direcciones.          Sincronización de la agenda con dispositivos móviles.</p>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
<p>RA - 8          Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.</p>	<p>Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.          Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.          Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.          Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.          Se ha operado con la libreta de direcciones.          Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas, entre otros).          Se han utilizado opciones de agenda electrónica.</p>	
Contenidos procedimentales		
<p>Estudio introductorio de las utilidades y finalidades del correo y la agenda electrónica.          Análisis y configuración del entorno de trabajo.          Creación y gestión de cuentas de correo electrónico.          Elaboración y gestión de correos electrónicos.          Utilización de las recomendaciones de uso de correo electrónico.          Creación y utilización de plantillas/firmas corporativas.          Uso de la agenda electrónica.          Elaboración y utilización de listas de contactos.          Creación y empleo de listas de distribución.          Utilización del calendario, citas, tareas, notas y el diario para organizar el trabajo.          Suscripción y utilización de foros de noticias (news).          Sincronización de la agenda con dispositivos móviles.</p>		

UD10	<b>Técnicas de soporte</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	
<p>Formación de los usuarios. Técnicas y materiales.          Mantenimiento de una aplicación. Objetivos. Tipos de mantenimiento.          Ayudas on-line y otros materiales de consulta.          Soporte técnico. Revisión y actualización de aplicaciones.          Prevención de problemas. Seguridad.          Detección y solución de problemas típicos.          Desinstalación de aplicaciones.          Elaboración de guías y manuales de uso de aplicaciones.          Formación al usuario.          Modalidades de soporte y ejemplos contractuales.</p>	
<b>Resultados del aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
<p>RA - 9          Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.</p>	<p>Se han elaborado guías visuales y otros materiales de ayuda con los conceptos y usos básicos de una aplicación informática.          Se han identificado y solucionado diversos problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas, confeccionando el correspondiente informe de incidencias.          Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.          Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.          Se han realizado informes de incidencias.          Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación.          Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias.          Se han solventado las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperado.</p>
<b>Contenidos procedimentales</b>	
<p>Confeción de material para la formación y el asesoramiento de los usuarios.          Diseño de materiales de ayuda y soporte al usuario.          Revisión y actualización de aplicaciones.          Realización de copias de seguridad.          Solución de problemas típicos del sistema operativo y de diversas aplicaciones ofimáticas.          Utilización de antivirus y otros programas de protección.          Desinstalación de diversas aplicaciones y comprobación de la corrección del proceso.</p>	

## Interdisciplinariedad

Los contenidos de este módulo de Aplicaciones Ofimáticas no están relacionados con ninguno de los contenidos de otros módulos del primer curso. Sí cabe destacar que todo lo aprendido se podrá utilizar en cualquier módulo para la realización de trabajos (procesador de textos, presentaciones, etc).

## Criterios de calificación.

En la valoración tanto de los ejercicios escritos individuales, como del trabajo habitual del alumno en clase se tendrá como base la consecución de los resultados de aprendizaje propios del módulo y los objetivos específicos de cada unidad.

Para la superación del trimestre será necesaria la consecución de una nota media de 5 puntos o más.

Resultado de aprendizaje	Peso	Instrumento de Evaluación	Evaluación
RA1. Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.	1 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas (EO)</li> </ul>	<b>Primera</b>
RA2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.	25 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas escritas (EE)</li> <li>Prácticas (EO)</li> </ul>	
RA7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.	7 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas escritas (EE)</li> <li>Prácticas (EO)</li> </ul>	
RA5. Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.	7%	Prácticas	<b>Segunda</b>
RA3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de hojas de cálculo.	27%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas escritas</li> <li>Prácticas</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
RA4. Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.	25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas escritas (EE)</li> <li>Prácticas (EO)</li> </ul>	<b>Tercera</b>



RA6. Manipula secuencias de video analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.	6%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas</li> <li>•</li> </ul>	
RA8. Realiza operaciones de gestión de correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.	1%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas (EO)</li> </ul>	
RA9. Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.	1%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas (EO)</li> </ul>	

**Instrumentos de evaluación:**

La evaluación del alumno se hará a través de:

- **Actividades:** Se evaluará las actividades realizadas en clase y aquellas que se les pidiera para casa. En algunos casos, habrá actividades de entrenamiento que no serán evaluadas.
- **Pruebas:** Se realizarán pruebas prácticas en el ordenador, y en escasas ocasiones, debido al carácter práctico del módulo, se podrán realizar pruebas escritas.

**Actividades intermedias, criterios de evaluación y nota de un resultado de aprendizaje**

Las actividades son el eje central del proceso enseñanza/aprendizaje y por tanto son el elemento más importante en la evaluación. La evaluación de los criterios de evaluación se realiza a través de dichas actividades que podrán incluir tareas de clase, pruebas o la realización de un proyecto.

**Nota de un criterio de evaluación**

En cada actividad se evalúan uno o varios criterios de evaluación, y cada criterio de evaluación es evaluado en una o más actividades. La nota de un criterio de evaluación se obtiene por la evaluación continua de dicho criterio en las diferentes actividades donde el criterio es evaluado.

**Nota de un resultado de aprendizaje**

Cada resultado de aprendizaje tendrá una nota que será la media ponderada, según los pesos indicados en la tabla anterior, de los criterios de evaluación observados para ese resultado de aprendizaje.

**Evaluaciones parciales**

Se realiza una sesión de evaluación cada trimestre. La nota de cada evaluación es sólo a título informativo, y se calcula como la media ponderada según los pesos indicados en la tabla anterior de los resultados de aprendizaje en dicha evaluación.

**Recuperación de las partes pendientes**

Si la nota media de un resultado de aprendizaje fuera inferior al 5 durante el desarrollo ordinario del mismo, el alumno podrá recuperar dicho resultado de aprendizaje mediante la realización de un plan específico de recuperación de actividades y/o una prueba.

### **Convocatoria ordinaria**

A la finalización de las 3 evaluaciones, una vez evaluados los diferentes resultados de aprendizaje, se calculará la nota final del módulo; ésta se obtiene como la media ponderada de los resultados de aprendizaje desarrollados durante el curso. Si el cálculo es mayor o igual que 5 el curso estará aprobado; en caso contrario, deberá recuperar aquellos resultados de aprendizaje con nota inferior a 5.

### **Pérdida de la evaluación continua.**

Si un alumno falta un 20% o más de las horas totales del módulo, perderá la evaluación continua. En este caso, el alumno deberá recuperar todos los resultados de aprendizaje en la evaluación final de Junio.

### **Mejora de las competencias**

Acorde con la normativa de Evaluación si en el mes de Junio algún alumno quisiera mejorar sus competencias se le diseñará un plan individual en función de los resultados de aprendizaje que quiera mejorar.

## **Materiales y recursos didácticos.**

Material de clase:

- Proyector.
- Pizarra.
- PC's de mesa.

Software de clase:

- Sistemas Operativos windows y linux
- Paquetes ofimáticos: Openoffice y Microsoft Office

Bibliografía básica:

- Curso de Writer. Entidad CNICE
- Curso de Calc. Entidad CNICE
- Curso de Impress. Entidad CNICE

Bibliografía complementaria:

- Aplicaciones ofimáticas. Editorial Ra-ma
- Aplicaciones ofimáticas. Editorial Editex
- Aplicaciones ofimáticas. Editorial McGrawHill
- Aplicaciones ofimáticas. Editorial McMillan

Bibliografía de aula:

- Internet constituirá una fuente de obligada referencia

## Módulo 0225. Redes locales.

### CONTENIDOS

Con este módulo el alumno será capaz de:

1. Reconocer la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.
2. Desplegar el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.
3. Interconectar equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.
4. Instalar equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.
5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.

A continuación se adjunta una tabla donde se relacionan bloque de contenidos, contenidos seleccionados y los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

Bloque 1	<b>Caracterización de Redes Locales.</b>
Contenidos conceptuales.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Funciones y servicios.</li> <li>– Características. Ventajas e inconvenientes.</li> <li>– Entornos de aplicación. Redes departamentales, personales entre otras.</li> <li>– Tipos y estándares más utilizados.</li> <li>– Elementos de red y sus funciones.</li> <li>– Medios de transmisión eléctricos, ópticos, ondas.</li> <li>– Software para descripción de los componentes y funcionamiento de redes de área local.</li> <li>– Topologías. Características, ventajas e inconvenientes.</li> </ul>	
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales. 2%</li> <li>b) Se han identificado los distintos tipos de redes. 2%</li> <li>c) Se han descrito los elementos de la red local y su función. 2%</li> <li>d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión. 2%</li> <li>e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local. 2%</li> <li>f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local. 2%</li> <li>g) Se han reconocido las distintas topologías de red. 2%</li> <li>h) Se han identificado estructuras alternativas. 2%</li> </ul>
Contenidos procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Descripción de los principios de funcionamiento de las redes locales.</li> <li>b) Identificación de los distintos tipos de redes.</li> <li>c) Descripción de los elementos de la red local y su función.</li> <li>d) Clasificación de los medios de transmisión.</li> <li>e) Representación del mapa físico de la red local.</li> <li>f) Reconocimiento de diferentes topologías y estructuras.</li> </ul>	

Bloque 2	<b>Despliegue del cableado</b>
Contenidos conceptuales.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretación de esquemas de cableado y componentes de red.</li> <li>– Sistemas de cableado estructurado.</li> <li>– Identificación de elementos y espacios físicos de una red local. Espacios. Adecuación y ubicación. Cuartos de comunicaciones. Conexionado eléctrico y de telecomunicaciones. Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo. Canalizaciones. Requerimientos y calidades.</li> <li>– Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros).</li> <li>– Conectores y tomas de red.</li> <li>– Herramientas y equipos para conexionado y testeo.</li> <li>– Conexión de tomas y paneles de parcheo.</li> <li>– Creación de cables. Etiquetado de identificación.</li> <li>– Recomendaciones en la instalación del cableado. Despliegue del cableado:</li> </ul>	
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales. 1,6%</li> <li>b) Se han identificado los distintos tipos de redes. 1,6%</li> <li>c) Se han diferenciado los medios de transmisión. 1,6%</li> <li>d) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros). 1,6%</li> <li>e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.1,6%</li> <li>f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios. 1,6%</li> <li>g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo. 1,6%</li> <li>h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo. 1,6%</li> <li>i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario. 1,6%</li> <li>j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.1,6%</li> </ul>
Contenidos procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Reconocimiento de los detalles del cableado de la instalación y su despliegue.</li> <li>b) Montaje de canalizaciones, armarios y conexión de tomas y paneles de parcheo.</li> <li>c) Realización de pruebas en las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.</li> <li>d) Etiquetado</li> </ul>	

Bloque 3	<b>Interconexión de equipos en redes locales.</b>	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Adaptadores para red cableada.</li> <li>– Dispositivos de interconexión de redes, función y entornos de aplicación.</li> <li>– Adaptadores para redes inalámbricas.</li> <li>– Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas, función y entornos de aplicación.</li> <li>– Redes mixtas.</li> <li>– Utilización de herramientas de verificación de conectividad y localización de fallas en la instalación.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red. 2,5%</li> <li>b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos. 2,5%</li> <li>c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red. 2,5%</li> <li>d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones. 2,5%</li> <li>e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo. 2,5%</li> <li>f) Se ha verificado la conectividad de la instalación. 2,5%</li> <li>g) Se ha trabajado con la calidad requerida. 2,0%</li> </ul>	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Interpretación del plan de montaje lógico de la red.</li> <li>b) Montaje de adaptadores, conectores y equipos de conmutación</li> <li>c) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.</li> </ul>		

Bloque 4	<b>Instalación/configuración de los equipos de red</b>
Contenidos conceptuales.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos de instalación.</li> <li>- Protocolos. Niveles o capas de protocolo.</li> <li>- TCP/IP. Estructura. Clases IP.</li> <li>- Direcciones IP. Ipv4. IPv6. Direcciones IP públicas y privadas.</li> <li>- Mecanismos de enmascaramiento de subredes.</li> <li>- Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.</li> <li>- Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.</li> <li>- Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.</li> <li>- VLANS, generaciones y tipos</li> </ul>	
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas. 2,8%</li> <li>b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas. 2,8%</li> <li>c) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico. 2,8%</li> <li>d) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos. 2,8%</li> <li>e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos. 2,8%</li> <li>f) Se ha instalado el software correspondiente. 2,8%</li> <li>g) Se han identificado los protocolos. 2,8%</li> <li>h) Se han configurado los parámetros básicos. 2,8%</li> <li>i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad. 2,3%</li> <li>j) Se han creado y configurado VLANS. 2,3%</li> </ul>
Contenidos procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Descripción, instalación y configuración de redes inalámbricas.</li> <li>b) Configuración de red</li> <li>c) Identificación de protocolos y mecanismos de seguridad</li> <li>d) Creación y configuración de VLANS</li> </ul>	



Bloque 5	<b>Resolución de incidencias de una red de área local</b>
Contenidos conceptuales.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Estrategias. Parámetros del rendimiento.</li> <li>– Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.</li> <li>– Averías frecuentes en una red de área local.</li> <li>– Técnicas e instrumentos de localización de averías.</li> <li>– Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.</li> <li>– Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.</li> <li>– Contingencias posibles al restituir el funcionamiento.</li> <li>– Certificación de redes.</li> <li>– Generación de informes de incidencias.</li> </ul>	
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Identificación de incidencias y comportamientos anómalos. 2,5%</li> <li>b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software. 2,5%</li> <li>c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión. 2,5%</li> <li>d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones. 2,5%</li> <li>e) Se ha localizado la causa de la disfunción. 2,5%</li> <li>f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos. 2,5%</li> <li>g) Se han solucionado las disfunciones software. (Configurando o reinstalando). 2%</li> <li>h) Se ha elaborado un informe de incidencias. 2%</li> </ul>
Contenidos procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Identificación de incidencias y comportamientos anómalos.</li> <li>b) Resolución de las disfunciones de software y hardware.</li> <li>c) Elaboración de informe de incidencias.</li> </ul>	

Bloque 6	<b>Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental</b>	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificación de riesgos.</li> <li>– Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.</li> <li>– Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.</li> <li>– Equipos de protección individual.</li> <li>– Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.</li> <li>– Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
<p>Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales. 0,75%</li> <li>b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad. 0,75%</li> <li>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras. 0,75%</li> <li>d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento de redes locales. 0,75%</li> <li>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos. 0,5%</li> <li>f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. 0,5%</li> <li>g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. 0,5%</li> <li>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos. 0,5%</li> </ul>	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Respeto de las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales</li> <li>b) Identificación de las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</li> <li>c) Clasificación de los residuos generados para su retirada selectiva.</li> <li>d) Valoración del orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</li> </ul>		

### Temporalización

Trimestre	Bloque de contenidos	Unidad Didáctica
1	1	1. Introducción a las redes locales.
	2 y 3	2. Hardware de redes.
		2.1 Cableado estructurado.
2	4	3. Direccionamiento IP: TCP/IP
	5	4. Diagnóstico y mantenimiento de una LAN.
3	4	5. Redes inalámbricas y mixtas. VLAN.
	6	6. Prevención de riesgos laborales y cuidado del medio ambiente

### Interdisciplinariedad

El módulo de Redes Locales se relaciona con:

Montaje y mantenimiento de equipos, por el estudio de los componentes hardware de un equipo y Sistemas operativos monopuesto, por el estudio de la instalación del software correspondiente al hardware de un equipo.

### Criterios de evaluación

#### Instrumentos de evaluación

La evaluación de los criterios de evaluación se realizará a través de:

- **Pruebas:** Se realizarán pruebas prácticas en el ordenador, y debido al carácter del módulo, también se realizarán pruebas escritas sobre contenidos teórico/prácticos.
- **Actividades o Proyectos:** Se evaluará las actividades/Proyectos realizados en clase o pedidos para casa. También se evaluarán las prácticas realizadas en el Taller. Habrá actividades de entrenamiento que no serán evaluadas. Los Proyectos simularán situaciones reales con las que el alumno se enfrentará en su carrera profesional.

#### Criterios de evaluación y resultados de aprendizaje

En cada actividad/prueba se evalúan uno o varios criterios de evaluación, y cada criterio de evaluación es evaluado en una o más actividades/pruebas. La nota de un criterio de evaluación se obtiene por la evaluación

continua de dicho criterio en las diferentes actividades/pruebas donde el criterio es evaluado.

A continuación se muestra la ponderación de cada Resultado de Aprendizaje y Criterios de Evaluación:

Resultado de aprendizaje	Ponderación RA
<b>RA1: Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.</b>	20 %
Criterios de Evaluación	Ponderación CE
Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	2.5%
Se han identificado los distintos tipos de redes	2.5%
Se han descrito los elementos de la red local y su función.	2.5%
Se han identificado y clasificado los medios de transmisión	2.5%
Se ha reconocido el mapa físico de la red local	2.5%
Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.	2.5%
Se han reconocido las distintas topologías de red.	2.5%
Se han identificado estructuras alternativas.	2.5%

Resultado de aprendizaje	Ponderación RA
<b>RA2: Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.</b>	20 %
Criterios de Evaluación	Ponderación CE
Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.	2%
Se han identificado los distintos tipos de redes.	2%
Se han diferenciado los medios de transmisión.	2%

Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).	2%
Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.	2%
Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios	2%
Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo	2%
Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.	2%
Se han etiquetado los cables y tomas de usuario	2%
Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	2%

Resultado de aprendizaje	Ponderación RA
<b>RA3: Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.</b>	20 %
Criterios de Evaluación	Ponderación CE
Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.	2.8%
Se han montado los adaptadores de red en los equipos.	2.8%
Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.	2.8%
Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.	2.8%
Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.	2.8%
Se ha verificado la conectividad de la instalación.	2.8%
Se ha trabajado con la calidad requerida	2.8%

Resultado de aprendizaje	Ponderación RA
--------------------------	----------------

<b>RA4: Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.</b>	20 %
Criterios de Evaluación	Ponderación CE
Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.	2%
Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.	2%
Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.	2%
Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.	2%
Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.	2%
Se ha instalado el software correspondiente.	2%
Se han identificado los protocolos.	2%
Se han configurado los parámetros básicos.	2%
Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad	2%
Se han creado y configurado VLANS.	2%

Resultado de aprendizaje	Ponderación RA
<b>RA5: Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.</b>	10%
Criterios de Evaluación	Ponderación CE
Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos	1.25%
Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software	1.25%
Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.	1.25%
Se han verificado los protocolos de comunicaciones.	1.25%
Se ha localizado la causa de la disfunción	1.25%

Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos	1.25%
Se han solucionado las disfunciones software. (Configurando o reinstalando).	1.25%
Se ha elaborado un informe de incidencias.	1.25%

Resultado de aprendizaje	Ponderación RA
<b>RA6: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales</b>	10 %
Criterios de Evaluación	Ponderación CE
Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales.	1.25%
Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	1.25%
Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	1.25%
Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento de redes locales.	1.25%
Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	1.25%
Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	1.25%
Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	1.25%

Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	
---	--

### **Evaluaciones parciales**

Se realiza una sesión de evaluación cada trimestre. La nota de cada evaluación es sólo a título informativo, y se calcula como la media ponderada según los pesos indicados en la tabla anterior de los criterios evaluados en dicha evaluación. Se obtiene multiplicando la nota de cada criterio de evaluación por su peso para luego sumarlos, obteniendo así una suma ponderada; después se divide ésta entre la suma de los pesos de los criterios evaluados en el trimestre, dando como resultado la media ponderada.

### **Recuperación de las partes pendientes**

Si la nota media de un resultado de aprendizaje fuera inferior al 5 durante el desarrollo ordinario del mismo, el alumno podría recuperar dicho resultado de aprendizaje mediante la realización de un plan específico de recuperación de actividades y/o una prueba. El plan de actividades y/o prueba se adaptará a los criterios de evaluación no superados por cada alumno.

### **Convocatoria ordinaria**

A la finalización de las 3 evaluaciones, una vez evaluados los diferentes resultados de aprendizaje (incluidos los planes de recuperación intermedio de actividades y/o pruebas de recuperación), se calculará nota final del módulo; ésta se obtiene como la media ponderada de los CE desarrollados durante el curso. Si el cálculo es mayor o igual que 5 el curso estará aprobado; en caso contrario, deberá recuperar aquellos resultados de aprendizaje con nota inferior a 5 y sólo los criterios que no tuviera aprobados (sólo de los resultados de aprendizaje que aún no se hubiera hecho el plan de recuperación intermedio de actividades y/o pruebas de recuperación).

### **Mejora de las competencias**

Acorde con la normativa de evaluación si en el periodo extraordinario algún alumno quisiera mejorar sus competencias se le diseñará un plan individual en función de los resultados de aprendizaje que quiera mejorar.

## **Criterios de evaluación en caso de pérdida de evaluación continua**

En caso de pérdida de evaluación continua se aplicarán las mismas ponderaciones que aparecen en la relación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. Los instrumentos de evaluación serán los mismos que los descritos en el apartado anterior.

## **Materiales y recursos didácticos.**

Material de clase:



- Proyector.
- Pizarra.
- PC's de mesa.

Software de clase:

- Sistemas Operativos windows y linux
- WireShark
- NetGUI

Material de taller: conectores de red, cableado, herramientas de red, tester, dispositivos de interconexión diversos.

Software de taller:

- Sistemas Operativos windows y Linux
- Drivers de diversos dispositivos interconexión.

Bibliografía básica:

- “Redes Locales”, para CFGM. Ed Ra-Ma.
- “Redes Locales”, para CFGM. Ed Mc Graw Hill

Material proporcionado por el alumno.

- Para las prácticas de fibra óptica, el centro no proporcionará al alumno el material necesario (cable y conectores), siendo responsabilidad del mismo su adquisición y disponibilidad para la realización de las mismas. Dicho material es obligatorio.

## Criterios metodológicos

En base a las orientaciones para facilitar el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula del Anexo II de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, el trabajo de este módulo profesional se regirá por los siguientes aspectos metodológicos:

- Se tendrá en cuenta la **atención a la diversidad** y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- Se **secuenciará la enseñanza** de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.
- Se tratará de despertar y mantener la **motivación hacia el aprendizaje** en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.
- Para potenciar la motivación por el aprendizaje se usarán **metodologías activas** y contextualizadas, con un papel protagonista de las estructuras de **aprendizaje cooperativo**.
- Se utilizarán **estrategias interactivas**, ya que permiten compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Así, se usarán el **aprendizaje por proyectos**, los **centros de interés**, el **estudio de casos** o el **aprendizaje basado en problemas**.
- El profesorado se implicará en la elaboración y diseño de **diferentes tipos de materiales**, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes.
- Se potenciará el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación** en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.



## Contenidos actitudinales

Los contenidos actitudinales serán comunes a todas las unidades, estos son:

- Aceptación de las normas de comportamiento y trabajo establecidas.
- Participación activa en los debates y en la formación de grupos de trabajos.
- Presentación limpia/ordenada en los trabajos y pruebas realizados.
- Respeto por las opiniones, ideas y conductas de los compañeros y compañeras.
  - Iniciativa personal.
  - Orden.
  - Limpieza.
  - Trabajo en grupo
  - Creatividad.
  - Análisis.
  - Autoaprendizaje.
  - Capacidad para organizar y planificar

Según el plan de centro, las conductas contrarias a las normas de convivencia se catalogan en los siguientes categorías:

<b>Conductas de carácter leve</b>
Perturbación del normal desarrollo de las actividades de clase
Actuaciones incorrectas hacia algún miembro de la comunidad educativa
Abandono del centro sin autorización
Falta de colaboración sistemática en la realización de las actividades
Faltas injustificadas de puntualidad
Faltas injustificadas de asistencia a clase

<b>Conductas de carácter grave</b>
Injurias y ofensas contra un miembro de la comunidad educativa
Reiteración en un mismo curso de conductas contrarias

Para el cómputo y tratamiento de las faltas injustificadas a clase en los ciclos formativos de FP, si el alumno falta el 20% de las horas lectivas del trimestre, podría perder el derecho a la evaluación continua, por lo que el alumno irá con toda la materia del trimestre al examen final del trimestre.

## Contenidos de carácter transversal.

Los temas transversales que se relacionan más directamente con nuestro módulo y que por tanto pueden tratarse de forma natural serán los siguientes:

- **El respeto de los valores cívicos:** será un tema que trataremos en nuestra práctica docente, a través de nuestra actitud hacia los alumnos y alumnas, fomentando el trato igualitario, tanto entre sexos, como entre distintas realidades, y el respeto entre los integrantes del grupo.
- **Desarrollo de hábitos de vida saludable:** este tema podemos concretarlo en diversos aspectos como los hábitos en la postura para el uso del ordenador, así como otros problemas de salud que pudieran derivarse de una utilización inadecuada o excesiva del mismo.
- **Se fomentará la lectura** de textos de carácter científico con el objetivo de mejorar el léxico técnico para una mejora en la capacidad de expresarse en público. Para ello se propondrán lecturas de artículos y/o libros de interés que tendrán que comentar al resto de la clase.
- **Se realizarán y expondrán trabajos** sobre determinados contenidos del temario para contribuir también a la mejora de la capacidad de expresión oral y escrita.

## Criterios de calificación de las competencias clave.

<b>Competencia</b>
<b>Competencia lingüística.</b>
<b>Criterios</b>
<b>Escrita: Formato de documentos e informes de trabajo</b>
Sigue formato indicado (márgenes, fuente, estructura). Organización clara y original.
Posee un contenido desarrollado con referencias a la bibliografía.
Contiene imágenes y tablas descritas que apoyan al texto.
Utiliza un vocabulario técnico adecuado.
Posee Bibliografía usando el estilo APA.
Contiene Introducción y conclusión al trabajo acorde al contenido desarrollado y expresada de forma clara y coherente.
Ortografía sin errores.
Redacción clara, coherente y secuencia de forma lógica, en todo el trabajo.
<b>Oral: Exposición de trabajos en público</b>
La presentación contiene una introducción, desarrollo y conclusión acordes a la temática y al tiempo de presentación.
La presentación contiene ayudas para el seguimiento: uso de tablas, imágenes, mapas conceptuales, gráficas,...
Expone los contenidos con precisión y acorde al tiempo empleado.
Planifica adecuadamente la presentación de acuerdo al tiempo disponible.
Resuelve las cuestiones planteadas al término de la presentación.

Habla despacio, con pausas y mirando a los asistentes.
Mantiene una actitud corporal adecuada.
<b>Competencia colaborativa y cooperativa: Trabajo en grupo</b>
<b>Criterios</b>
1. Participa en grupo aportando ideas y haciendo observaciones.
2. Es responsable con su parte del trabajo en grupo.
3. Es capaz de resolver conflictos, argumentando sus opiniones y llegando a acuerdos con el resto de miembros del grupo.
4. Ha participado más del 80 % en el grupo.
5. Ha trabajado de manera constante en el grupo.
<b>Aprender a aprender</b>
<b>Criterios</b>
<b>INVESTIGACIÓN</b>
Identificación de palabras clave, usa motores de búsqueda adecuados y analiza la fiabilidad de las fuentes de información y solvencia de los autores.
Clasifica la información de acuerdo a criterios claros y coherentes.
Identifica los diferentes tipos de publicaciones obtenidos.
<b>CONOCIMIENTOS (SABER)</b>
Conoce y utiliza los recursos bibliográficos más actualizados.
Sabe seleccionar y utilizar la información más adecuada.
Aplica razonamiento ante los problemas que surgen buscando soluciones acordes a la temática.
Incorpora la innovación para mejorar sus actividades profesionales.
Crea una conclusión generando un conocimiento nuevo.
<b>PLANIFICACIÓN DE TAREAS (SABER HACER)</b>
Definición de tareas acorde a la actividad propuesta.
Asignación de prioridades atendiendo al contexto externo e interno.
Temporalización coherente con el plazo del que se dispone.
<b>MOTIVACIÓN (SABER SER)</b>
Nivel de motivación por aprender implicándose en el proceso de aprendizaje propuesto.
Nivel de compromiso en el desarrollo del resultado obtenido.
Es autocrítico con el trabajo realizado y verifica la validez y calidad de su trabajo respecto a las expectativas del mismo.
<b>Competencia digital</b>
<b>Criterios</b>
<b>COMUNICACIÓN EN RED</b>
Conocimiento y uso de los códigos comunicativos adecuados a los contextos digitales.

Capacidad para participar en las comunidades virtuales.
Conocimiento y uso de los aspectos legales relacionados con el uso de las TIC, gestión de la privacidad y seguridad.
<b>USO DE LA INFORMACIÓN</b>
Capacidad para utilizar los buscadores adecuados.
Capacidad para crear consultas en buscadores con palabras clave significativas.
Capacidad para filtrar y clasificar la información de la web según los intereses.
<b>CREACIÓN DE CONTENIDO DIGITAL</b>
Capacidad para crear y editar contenidos digitales
Capacidad para compartir en la red
<b>MOTIVACIÓN (SABER SER)</b>
Capacidad para crear y gestionar una identidad digital.
Capacidad para utilizar herramientas de trabajo colaborativo.
Capacidad para trabajar y expresarse de forma creativa con las TIC.
Capacidad para aprender de (y con) las tecnologías digitales.

## Metodología.

La metodología didáctica tiene como finalidad contribuir al logro de la competencia general del ciclo así como la consecución de los resultados del aprendizaje propios del módulo profesional.

Existen dos dimensiones de la metodología didáctica: las estrategias didácticas y a las actividades. Las estrategias didácticas hacen referencia al tipo de las actividades que se desarrollan en el aula y al modo de organizarlas o secuenciarlas. Las actividades hacen referencia a las tareas realizadas por los alumnos con la finalidad de adquirir determinados aprendizajes.

Actualmente existe un consenso en torno a una concepción constructivista del aprendizaje escolar, que parte de que toda persona posee una serie de conocimientos sobre el mundo que le rodea, conocimientos que pueden ser erróneos o parciales pero útiles para actuar e intervenir en la realidad. Por lo tanto adquirir nuevos conocimientos implica sustituir o modificar conocimientos.

Desde esta perspectiva el aprendizaje significativo supone una relación sustantiva entre la nueva información y la disponible en la mente del sujeto dando lugar a una revisión, modificación o enriquecimiento de los esquemas previos.

### Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas empleadas serán las siguientes:

- Clases expositivas. Tendrán un carácter complementario, limitándose a la exposición y explicación de los conceptos esenciales de cada tema apoyándose en la proyección de esquemas y diagramas que hagan más fácil y ameno el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Realización de trabajos prácticos. Estos trabajos servirán para fijar y aplicar los conocimientos, resolver las dudas que aparezcan y para introducir las técnicas y procedimientos explicados en clase, así como a la utilización de herramientas apropiadas, lo que permitirá justificar la utilidad práctica de estas técnicas y compararlas entre sí.
- Discusión en grupo. De este modo se potencia la capacidad crítica del alumno, se estimula su curiosidad y se practican técnicas de diálogo y debate, para llegar a acuerdos consensuados. Evidentemente se hace imprescindible un alto grado de participación por parte del alumno, por lo que se procurará motivarlos.

### Actividades

Las actividades didácticas nos van a permitir desarrollar las diferentes estrategias didácticas que hemos propuesto. En la secuenciación de las unidades didácticas a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje se pueden distinguir tres momentos:

- De iniciación, orientadas a explicitar las concepciones del alumnado y a propiciar la motivación por el tema objeto de estudio.
- De desarrollo, orientadas a la construcción del aprendizaje significativo de los contenidos que estructuran el tema.
- De acabado que tendrán por objeto la elaboración de síntesis y la evaluación sumativa de la unidad.

## Procedimientos de evaluación del alumnado

Para el desarrollo de este punto se ha tomado como referencia la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La finalidad de la evaluación es la mejora y la regulación progresiva de las tareas de enseñanza y aprendizaje, y por tanto, es un instrumento para la intervención educativa en función del análisis de los medios utilizados, de la intervención del profesor y de la evolución de cada alumno en relación con los objetivos propuestos. Esto supone contemplar tanto el desarrollo del propio proceso de enseñanza-aprendizaje como el grado de los aprendizajes alcanzados por cada alumno en particular.

Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación.

1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales.
2. La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

Si el alumno falta a clase un 20 % de las horas lectivas del trimestre, podría perder el derecho a la evaluación continua de la materia por lo que el alumno irá con el trimestre al examen final (80%) y la entrega obligatoria de un trabajo (20%). Al faltar a clase, el profesor no podrá evaluar aspectos tan importantes como la participación en clase, la elaboración de actividades diarias, la entrega de trabajos, ...

La evaluación continua tendrá tres fases:

- **EVALUACIÓN INICIAL:** Con anterioridad a la exposición de contenidos con la intención de obtener información sobre la situación de partida de los alumnos. Esto nos permitirá identificar el nivel adecuado para la explicación de nuevos conceptos.
- **EVALUACIÓN FORMATIVA:** Formará parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y su objeto será medir el grado de cumplimiento de los objetivos de la programación, para poder introducir mejoras en su desarrollo.

En esta evaluación estamos valorando lo adecuado de cada actividad concreta. Del análisis de los resultados obtenidos estableceremos decisiones para adoptar cambios en la estrategia de enseñanza. Estos cambios pueden ser:

- Modificación de las siguientes actividades a realizar, reforzando los objetivos no cubiertos y desestimando las que propongan objetivos ya alcanzados.
- Modificación de las actividades a realizar para el próximo curso.
- Adaptaciones para alumnos y alumnas que muestren una desviación respecto al ritmo general del grupo.

La forma de llevarla a cabo será basándonos en la observación y anotación de las actividades realizadas por los alumnos y alumnas, valorando el grado de evolución en sus conocimientos, tanto de índole abstracta como prácticos.



Los resultados obtenidos serán importantes a la hora de llevar a cabo la evaluación de la programación del módulo.

- EVALUACIÓN FINAL: Tendrá por finalidad la valoración de los resultados del aprendizaje al finalizar una determinada fase del proceso formativo, tomando como referencia los criterios de evaluación y los objetivos (capacidades terminales, objetivos didácticos) establecidos para ese período.

Por lo tanto, podemos decir que la evaluación final tiene como finalidad principal la calificación del alumno y la valoración del programa desarrollado.

## Convocatorias.

A comienzo del curso se hará una **sesión de evaluación inicial** en la que se analizarán las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar.

**Para tener aprobado el trimestre es necesario haber alcanzado una puntuación total de 5 puntos (NT=5).**

El alumno posee **4 convocatorias** para aprobar el módulo (1 convocatoria por curso académico). En el supuesto de que se agotasen las 4 convocatorias podrá solicitar según artículo 6 de la orden de 29 de septiembre de 2010 una convocatoria extraordinaria siempre que se cumplan los requisitos descritos en dicha orden.

### Convocatoria Final

De acuerdo al artículo 5 de la orden de 29 de septiembre de 2010 sobre convocatorias en su punto 3 establece una única convocatoria por curso escolar a la que podrán asistir tanto los alumnos que no hayan superado las evaluaciones parciales como aquellos que desean mejorar su calificación.

Según el artículo 12 punto 6. Igualmente, el alumnado de segundo curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará 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.

Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50% de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional.

Esta prueba será escrita y permitirá valorar de nuevo la asimilación de los contenidos (conceptuales, procedimentales) del trimestre no superado. Así mismo deberán tener solucionados y entregados todos los boletines de ejercicios propuestos en el trimestre no superado.

De acuerdo al artículo 13 de la orden de 29 de septiembre de 2010 punto 5 excepcionalmente, cuando el periodo del régimen ordinario de clase de los módulos profesionales no coincida con el curso académico, será el propio centro docente a través de su proyecto educativo el que establezca la fecha de la sesión de evaluación final haciéndola coincidir siempre con el final de un trimestre.

## Evaluación de la práctica docente

La evaluación de la práctica docente es un componente fundamental dentro del proceso general de evaluación académica.

Para dicha evaluación se considerarán los siguientes criterios e instrumentos de evaluación:

- El contraste de experiencias entre compañeros del equipo docente o con otros compañeros.
- Los cuestionarios a contestar por los propios alumnos.
- La reflexión del propio docente sobre su experiencia en el aula.

Mejora de la programación y su incidencia en el aula. La programación debe ser dinámica y estar sometida a una continua revisión por ello es imprescindible:

- Estudiar el diseño y desarrollo de las unidades didácticas.
- Seleccionar los contenidos en coherencia con los objetivos expresados a través de las capacidades terminales a conseguir.
- En cuanto a las actividades programadas, conviene hacer un estudio de su capacidad de motivación al alumnado, su claridad, variedad y nivel de consecución de los fines propuestos.
- Conviene estimar el grado de utilización y comprensión de los recursos didácticos empleados en cada unidad.
- El profesor debe observar su propia actuación como promotor de actividades, como motivador y asesor.

Es fundamental que el profesorado que imparta clases en la FP. Específica esté en continuo aprendizaje. Un buen modo de mantenerse actualizado es realizando cursos de perfeccionamiento tanto de la especialidad como de carácter educativo.

## Medidas de atención a la diversidad:

La atención a la diversidad hace referencia a las adaptaciones curriculares no significativas. Una adaptación curricular no significativa establece medidas de refuerzo o de ampliación para determinados alumnos y alumnas sin cambiar los objetivos y contenidos establecidos por el módulo. Esto se debe a que los alumnos y alumnas normalmente parten con distintos niveles de conocimientos, por otro lado también habrá que tener en cuenta que no todos los alumnos y alumnas superarán los objetivos establecidos con la misma facilidad pudiendo necesitar en algunos casos dichos refuerzos o ampliaciones, según los supere con dificultad o por el contrario los supere con notable facilidad.

Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad, pudiéndose plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:

- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
- Integración de los alumnos/as con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por los profesores.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumnado con la consiguiente supervisión.
- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.
- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar *críticas constructivas*. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.
- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

## **Matriculación oferta parcial complementaria y ampliación de matrícula.**

La fecha límite para la admisión de alumnos en oferta parcial complementaria de los módulos asignados por la Consejería de Educación será del 15 de Octubre. Finalizada dicha fecha, si existen matrículas pendientes de asignar y los alumnos matriculados pudiesen optar a dichas matrículas, la fecha límite para la ampliación de matrícula será del 20 de octubre, finalizada la misma, no se admitirán solicitudes.