

Programación de aula de

IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Administración de Sistemas Informáticos en Red

Programación de aula del curso 2016-2017

Manuel Sergio Jaime Rodríguez

IES Fuengirola N1

Fuengirola

Málaga

Índice de contenido

1. PRESENTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.....	3
2. MARCO JURÍDICO.....	3
3. PERFIL PROFESIONAL DEL TÍTULO.....	4
3.1 COMPETENCIA GENERAL.....	4
3.2 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	5
4. SITUACIÓN DE PARTIDA.....	5
4.1. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO DEL CENTRO.....	5
4.2. ANÁLISIS DEL CENTRO.....	6
4.3. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO-CLASE.....	6
5. UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.....	7
5.1. TEMPORALIZACIÓN.....	7
6. OBJETIVOS.....	9
6.2. OBJETIVOS DEL MÓDULO IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS.....	10
7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	15
7.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS A APLICAR EN EL MÓDULO IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS..	15
7.2. INTERVENCIÓN EDUCATIVA: DESARROLLO DE LAS CLASES.....	15
8. ACTIVIDADES.....	16
8.1. ACTIVIDADES DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	16
8.2. EJEMPLIFICACIÓN DE ACTIVIDADES.....	17
8.3. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.....	18
9. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.....	18
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	20
11. EVALUACIÓN.....	20
11.1. PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES PARA LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.....	21
11.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL MÓDULO IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS.....	22
11.3. ALUMNOS CON EL MÓDULO IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PENDIENTES.....	26
11.4. CALENDARIO DE EVALUACIONES Y PLAN DE RECUPERACIÓN.....	26
12. FUNCIÓN DEL PROFESOR DE DESDOBLE.....	27
13. BIBLIOGRAFÍA.....	27

1. PRESENTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

La Programación de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrolla para un determinado grupo de alumnos/as ocupa un lugar relevante en el conjunto de las tareas docentes. La programación es un instrumento fundamental que ayuda y orienta al profesor/a¹ a sistematizar su trabajo diario, ésta será flexible y abierta a modificaciones.

Consiste en la planificación de objetivos, contenidos, metodología, actividades, organización de recursos y criterios de evaluación para un nivel concreto con el fin de que los alumnos alcancen las metas deseadas.

La programación de aula sería la concreción de un Módulo Profesional del Proyecto Curricular de Centro, que a su vez es otra concreción del decreto de enseñanza elaborado por la Administración Educativa de nuestra Comunidad Autónoma.

2. MARCO JURÍDICO.

La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, establece en 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.

Por otra parte, el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, dejando a la Administración educativa correspondiente el desarrollo de diversos aspectos contemplados en el mismo.

Así, dichas las leyes proponen un modelo que tiene como finalidad garantizar la formación profesional inicial de los alumnos para que puedan conseguir las capacidades y los conocimientos necesarios para el desempeño cualificado de la actividad profesional.

En la familia profesional de Informática aparecen tres figuras profesionales que son:

- Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web (Orden 16 de Junio de 2011).
- Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (Orden 16 de Junio de 2011).
- **Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red (Orden de 19 de julio de 2010).**
- Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes (Orden de 7 de julio de 2009).

Es de ésta última de donde partirá nuestra Programación didáctica y que va dirigida a un grupo de **15 alumnos/as del Ciclo Formativo de Grado Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red**. El módulo profesional que nos ocupa es el de **Implantación de Sistemas Operativos**.

Pasamos a dar una visión global del ciclo para así ubicar nuestro módulo profesional.

La duración del ciclo formativo Administración de Sistemas Informáticos es de **2000 horas**, equivalentes a 5 trimestres de formación en centro educativo como máximo, más la formación en centro de trabajo correspondiente. La distribución horaria es la siguiente:

¹ A lo largo de la Programación y para que no resulte reiterativo, cada vez que aparezcan términos relacionados con ambos sexos, es decir alumno/a, profesor/a,... quedarán recogidos, de modo general, en género masculino sin ánimo de discriminación alguno.

Módulos Profesionales	Primer Curso		Segundo Curso	
	Horas totales	Horas semanales	Horas totales	Horas semanales
0369 Implantación de sistemas operativos.	256	8		
0370 Planificación y administración de redes.	192	6		
0371 Fundamentos de hardware.	96	3		
0372 Gestión de bases de datos.	192	6		
0373 Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información.	128	4		
0374 Administración de sistemas operativos.			126	6
0375 Servicios de red e Internet.			126	6
0376 Implantación de aplicaciones web.			84	4
0377 Administración de sistemas gestores de bases de datos.			63	3
0378 Seguridad y alta disponibilidad.			84	4
0379 Proyecto de administración de sistemas informáticos en red.			40	
0380 Formación y orientación laboral.	96	3		
0381 Empresa e iniciativa emprendedora.			84	4
0382 Formación en centros de trabajo.			370	
HORAS DE LIBRE CONFIGURACION			63	3
TOTALES	960	30	1040	30

(*) El segundo curso consta de 22 semanas tras las cuales el alumnado lleva a cabo la formación en centros de trabajo.

3. PERFIL PROFESIONAL DEL TÍTULO.

El perfil profesional del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

3.1 COMPETENCIA GENERAL.

La competencia general de este título consiste en instalar, configurar y mantener sistemas informáticos, aislados o en red, así como redes locales, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

3.2 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
- e) Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
- f) Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
- g) Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
- k) Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.
- ñ) Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo, cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.

4. SITUACIÓN DE PARTIDA.

La labor a desempeñar en cualquier centro educativo va a estar determinada por el entorno en el que se halle ubicado, las peculiaridades del centro en sí mismo, así como por las características propias del alumnado que acoge y de las cuales derivarán unas necesidades educativas concretas.

Partiendo la orden 19 de julio de 2010, enuncia: *“en el desarrollo curricular de estas enseñanzas se pretende promover la autonomía pedagógica y organizativa de los centros docentes, de forma que puedan adaptar los contenidos de las mismas a las características de su entorno productivo y al propio proyecto de centro.”*.

Por esta razón, este proyecto de trabajo se fundamenta y se desarrolla partiendo de las características socio-profesionales del entorno y del propio centro, así como de las características del alumnado.

4.1. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO DEL CENTRO.

a) Ubicación Geográfica y Ambiental.

Nuestro centro docente está ubicado en la localidad de Fuengirola en la provincia de Málaga, dista 22 Km del centro de Málaga capital. Posee una población aproximada de 70.000 habitantes, pudiendo aumentar considerablemente en temporada de verano al ser una zona de gran atractivo turístico. En los años 60 el “boom” turístico de España dio sus primeros pasos en este pequeño pueblo andaluz. Desde aquella época no ha frenado su desarrollo, destaca también por sus excelentes comunicaciones (a sólo veinte minutos del aeropuerto internacional de Málaga), el Palacio de Congresos, y su infraestructura hotelera. En la zona se observa el alto índice de personas que habitan permanentemente en la localidad y cuyas raíces culturales pertenecen a diferentes puntos de España y Europa, así como de otros puntos del mundo.

b) Análisis Socioeconómico y Posibilidades Formativas.

Es importante conocer el tipo de empresas o instituciones de la zona que están relacionadas con la formación

que vamos a impartir.

Las **empresas privadas** pertenecen al sector de servicios, la mayor parte de éstas son: hoteles de categoría media y alta, servicios técnicos de mantenimiento y venta de ordenadores, despachos profesionales de distinta índole, empresas de prestación de servicios, grandes comercios, bancos, clínicas hospitalarias, empresas de radio difusión e información,... A nivel de salida profesional nos encontramos con multitud de pequeñas y medianas empresas repartidas entre el Parque Tecnológico de Málaga y en sus diversos polígonos industriales, Mijas y Benalmádena además de la propia Fuengirola. También existen **instituciones públicas** que prestan servicios en este campo: Ayuntamientos, Mancomunidad de municipios, ...

Todas ellas utilizan una **tecnología avanzada**, tanto en el campo de la informática como en el campo de las comunicaciones. Se puede decir que todas tienen los más avanzados equipos de ofimática existentes en el mercado.

Es una realidad que la Tecnología informática y de comunicaciones en todos los sectores varía a un ritmo vertiginoso debido a la introducción de equipos, programas y elementos de comunicaciones cada vez más rápidos y perfeccionados, que hacen que los profesionales que los manejan deban estar en continua formación y actualización para su manejo, si no quieren quedarse obsoletos en el ámbito de sus funciones laborales.

Respecto a la **evolución laboral** destaca el optimismo ya que en la zona en la que nos encontramos asistimos a un continuo auge de las empresas de servicios para las cuales preparamos a nuestro alumnado.

4.2. ANÁLISIS DEL CENTRO.

El Centro se encuentra situado en la zona Norte del municipio, la realidad socio-económica y cultural de las familias que forman la Comunidad Educativa del Centro pone de manifiesto que nos encontramos con un nivel socio-económico y cultural medio.

En nuestro Instituto de Enseñanza Secundaria se imparten:

- ESO y ESA
- Bachillerato
- Ciclo formativo de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- Ciclo formativo de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
- Ciclo formativo de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red en la modalidad de Semipresencial.

Consta de un edificio diferenciado en cuanto a su funcionalidad. El edificio principal se proyecta en dos plantas, en la planta baja se distribuye el vestíbulo principal de acceso, que divide la zona docente y la zona destinada a la administración y servicios generales.

Las enseñanzas de Formación Profesional se organizarán independiente de las otras enseñanzas (Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato), aunque podrán disponer de recursos comunes.

4.3. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO-CLASE.

En el módulo profesional de **Implantación de Sistemas Operativos** hay una ratio de 20 a 25 **alumnos/as**, no se precisa el número exacto porque en el momento de realizar la programación todavía había alumnos que realizaban la matrícula al quedar plazas libres y otros en clase que faltaban por introducir en SENECA. La argumentación para matricularse en el ciclo gira entorno a la gran variedad y flexibilidad de posibilidades que ofrece el campo informático a la hora de acceder a un puesto de trabajo, en un amplio porcentaje influye el factor vocacional planteándose el ciclo

como una vía para obtener los conocimientos y por añadidura un título que acredite éstos para acceder al mundo del trabajo.

Una de las características que definen a un informático y que aquí en el módulo intentaremos inculcar son: el planteamiento de problemas y vías de solución, utilizar distintas fuentes de información, formulación de hipótesis, influencia de variables, análisis de datos, es decir, que la identificación, planificación y resolución de problemas es fundamental en este módulo.

La media de edad de los alumnos que se matriculan en este ciclo es de 19 años. Algunos entran tras terminar bachillerato, otros el grado medio, otros tras probar con la universidad y ver que no es lo que esperaban, y por último existe un porcentaje de alumnos que vuelven a tomar los estudios bien por propia iniciativa, bien porque están en paro. Todos tienen en común las siguiente características:

- Presentan una constante ansiedad por su futuro laboral, debida a la actual situación de crisis, ya que no están seguros de qué obtener el título sea una solución para salir del paro.
- Inquietud por la búsqueda de información para la mejora de su curriculum vitae.
- Valores más significativos: el compañerismo, la responsabilidad, el trabajo en grupo, la solidaridad, etc.

Los requisitos necesarios de espacios y superficies para impartir el ciclo formativo de grado superior está cubierto de acuerdo con la normativa vigente, pues el aula de Informática tiene una superficie de **50 m²**, superando así en **5 m²** de lo establecido por ley para esta ratio.

5. UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.

La **Unidad de Trabajo** es el medio para planificar y sistematizar las diferentes tareas que un profesor lleva a cabo con un grupo específico de alumnos; lo que implica la determinación de *qué se pretende enseñar, cómo hacerlo y cómo y con qué procedimientos evaluarlo*.

Estarán elaboradas partiendo del Proyecto Curricular, el cual ha sido realizado teniendo en cuenta la **Orden de 19 de julio de 2010**, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de **Formación Profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red** en Andalucía y las características del entorno donde se ubica el centro (planteado en el apartado 3.1. de la presente programación). De igual modo las características del alumnado también han sido tenidas en cuenta.

5.1. TEMPORALIZACIÓN.

La Programación está constituida por un conjunto de unidades de trabajo que estarán distribuidas y secuenciadas en el tiempo, con objeto de facilitar al docente que los contenidos a trabajar en un curso académico estén estructurados, permitiendo así impartir toda la materia. Dicha secuenciación se ha realizado en base a un orden lógico de aprendizaje para el alumnado, de tal modo que, al principio debe conocer/aprender los conocimientos previos que sirvan de sostén para poder desarrollarlos posteriormente en el resto de las unidades didácticas. Los contenidos se agrupan en **bloques**.

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS.

- Unidad de trabajo 1. Conceptos Básicos de la informática.

- Unidad de trabajo 2. El software: tipos de software y licencias. Introducción a los Sistemas Operativos.
- Unidad de trabajo 3. Sistemas operativos: instalación, virtualización , actualización y mantenimiento. Documentar.
- Unidad de trabajo 4. El arranque del sistema: configuración y gestión; ficheros de carga e inicio. Documentar.

BLOQUE 2: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PARTE I.

- Unidad de trabajo 5. La línea de comandos: comandos básicos. Gestión avanzada de la línea de comandos.
- Unidad de trabajo 6. Administración usuarios, grupos y contraseñas. Control de acceso PAM y LCA. Perfiles locales.
- Unidad de trabajo 7. Instalación y mantenimiento de aplicaciones.
- Unidad de trabajo 8. Gestión de procesos.
- Unidad de trabajo 9. Tipos de ficheros, enlaces y permisos.
- Unidad de trabajo 10. Monitorización y estadísticas del sistema: registros de sucesos/ficheros bitácoras.
- Unidad de trabajo 11. Automatización de tareas mediante ficheros de comandos.
- Unidad de trabajo 12. Compilación del núcleo en sistemas GNU/Linux.
- Unidad de trabajo 13. Documentar el estado del sistema.

BLOQUE 2: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PARTE II.

- Unidad de trabajo 14. Sistemas de ficheros.
- Unidad de trabajo 15. Cuotas de disco:.
- Unidad de trabajo 17. Extensión de volúmenes de almacenamiento: LVM. Sistema de almacenamiento RAID.

BLOQUE 3: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PARTE III.

- Unidad de trabajo 18. Acceso y administración remota al sistema en texto y entorno gráfico.
- Unidad de trabajo 19. Copia de seguridad. Sincronización de directorios en local y remoto. Recuperación del sistema en caso de fallo/desastre. . Documentación.
- Unidad de trabajo 19. Seguridad del sistema: directivas locales y en red, monitorización de acceso. Auditorías e informes.
- Unidad de trabajo 20. Scripts de sistema para automatización de tareas.

BLOQUE 3: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PARTE IV.

- Unidad de trabajo 21. Dominios: concepto, requisitos y uso. Implantación.

- Unidad de trabajo 22. Protocolo LDAP o Active Directory para la autenticación de perfiles móviles.
- Unidad de trabajo 23. Administración de cuentas y grupos de usuarios: contraseñas, bloqueos, usuarios-equipos, usuarios móviles, perfiles móviles y obligatorios, carpetas personales. Permisos y derechos en red y locales, permisos efectivos. Herencia y delegación de permisos.
- Unidad de trabajo 24. Directivas de seguridad. Documentación del dominio.

A continuación se plantea el calendario de ejecución de las unidades de trabajo ya citadas teniendo en cuenta que los periodos vacacionales de Navidades, Semana Blanca y Semana Santa no han sido computados, es decir, sólo se toman semanas enteras en caso de días de fiesta sueltos.

Esta disposición temporal es orientativa y puede estar sujeta a modificaciones para adaptarla al ritmo del alumnado.

Bloque	Unidad de trabajo	Horas	Temporalización aproximada	Trimestre
1. Introducción a los sistemas operativos.	1 a 4	16	del 16/09 al 30/09	Primero
2. Administración de sistemas operativos parte I.	5 a 13	50	del 1/10 al 03/02	Primero y Segundo
3. Administración de sistemas operativos parte II.	14 a 17	64	Del 07/02 al 21/02	Segundo
4. Administración de sistemas operativos parte III.	18 a 20	64	del 03/03 al 21/03	Segundo
5. Administración de sistemas operativos parte IV.	21 a 24	62	del 24/03 al 19/05	Segundo y Tercero
	TOTAL	256		

6. OBJETIVOS.

Los objetivos han de entenderse como las metas que guían el proceso de enseñanza-aprendizaje, hacia las cuales hay que orientar la marcha de ese proceso. Constituyen, de este modo, un marco para decidir las posibles direcciones a seguir durante su transcurso, desempeñando un papel fundamental como referencia para revisar y regular el currículo.

6.1. OBJETIVOS GENERALES.

Los objetivos generales son las capacidades que debe alcanzar un alumno/a al finalizar las enseñanzas de Formación Profesional para obtener así su titulación académica. En estos objetivos generales participan un total de 13 módulos profesionales distribuidos en dos cursos. Es importante destacar los objetivos generales porque aunque programemos para un módulo, éste está dentro de un ciclo formativo.

Para fundamentar los objetivos, éstos deben tener presente los OBJETIVOS GENERALES del ciclo formativo, la orden 19 de julio de 2010 nos enuncian dichas finalidades en el Artículo 3, que deberán proporcionar a los alumnos la formación necesaria para:

- a) Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
- b) Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
- c) Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.
- d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
- e) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
- f) Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
- g) Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.
- h) Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.
- i) Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.
- j) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.
- k) Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
- l) Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
- m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
- n) Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.
- o) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
- p) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
- q) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.
- r) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.
- s) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.
- t) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- u) 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.

6.2. OBJETIVOS DEL MÓDULO IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS.

Los objetivos de este módulo deberán contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen, a lo largo del curso, las siguientes resultados de aprendizaje y criterios de evaluación descritas en la orden de 19 de Julio de 2010.

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS.

- Unidad de trabajo 1. Conceptos Básicos de la informática.
 - a) Diferenciar entre software y hardware.
 - b) Diferenciar entre sistema operativo y programa de aplicación.
 - c) Reconocer los distintos elementos del interfaz de un sistema operativo.

- Unidad de trabajo 2. El software: tipos de software y licencias. Introducción a los Sistemas Operativos.
 - a) Diferenciar entre los distintos tipos de software.
 - b) Diferenciar entre los distintos tipos de licencias de software.
 - c) Reconocer las funciones de un sistema operativo.
 - d) Clasificar los sistemas según sus posibilidades de conexión.

- Unidad de trabajo 3. Sistemas operativos: instalación, virtualización , actualización y mantenimiento. Documentar.
 - a) Realizar el estudio de compatibilidad del sistema informático.
 - b) Diferenciar los modos de instalación.
 - c) Planificar y realizar el particionado del disco del servidor.
 - d) Seleccionar y aplicar los sistemas de archivos.
 - e) Seleccionar los componentes a instalar.
 - f) Actualizar el sistema operativo en red.
 - g) Clonar sistemas en red.
 - h) Generar documentación sobre la instalación.
 - i) Comprobar la conectividad del servidor con los equipos cliente.

- Unidad de trabajo 4. El arranque del sistema: configuración y gestión; ficheros de carga e inicio. Documentar.
 - a) Realizar la configuración del sistema en la etapa de postinstalación.
 - b) Configurar ficheros de registro.

- c) Seleccionar componentes adicionales a instalar.
- d) Documentar la instalación y configuración.

BLOQUE 2: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PARTE I.

- Unidad de trabajo 5. La línea de comandos: comandos básicos. Gestión avanzada de la línea de comandos.
 - a) Identificar las distintas formas de acceder a un terminal de línea de comandos.
 - b) Usar comandos básicos para la gestión del sistema.
 - c) Usar la ayuda integrada en la línea de comandos para resolver dudas de formatos de comandos.
 - d) Comprender y aplicar los conceptos de “tubería”, “redireccionamiento” y ejecución condicional.

- Unidad de trabajo 6. Administración usuarios, grupos y contraseñas. Control de acceso PAM y LCA. Perfiles locales.
 - a) Crear, configurar y gestionar cuentas y grupos de usuario.
 - b) Distinguir el propósito de los grupos, sus tipos.
 - c) Identificar las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.
 - d) Controlar el acceso mediante librerías adicionales o Plugable Autetication Modules.
 - e) Utilizar herramientas para la administración de usuarios y grupos incluidas en el sistema operativo.
 - f) Aplicar preferencias en la configuración del entorno personal.

- Unidad de trabajo 7. Instalación y mantenimiento de aplicaciones.
 - a) Reconocer los distintos métodos de instalación de programas o paquetes.
 - b) Instalar, mantener, o eliminar paquetes de programas.

- Unidad de trabajo 8. Gestión de procesos.
 - a) Usar el terminal y el entorno gráfico para obtener información de los procesos en ejecución.
 - b) Determinar el estado-carga del sistema a través de la línea de comandos y el entorno gráfico.
 - c) Gestionar procesos en ejecución.

- Unidad de trabajo 9. Tipos de ficheros, enlaces y permisos.
 - a) Reconocer los distintos tipos de ficheros.
 - b) Distinguir las características de cada tipo de enlaces.
 - c) Usar los permisos para gestionar la seguridad de los ficheros y directorios.
 - d) Identificar tipos de permisos adicionales según el tipo de sistema de ficheros usado.

- Unidad de trabajo 10. Monitorización y estadísticas del sistema: registros de sucesos/ficheros bitácoras.
 - a) Usar la línea de comandos para comprobar el estado de procesos-servicios.
 - b) Identificar qué ficheros se encargan de registrar eventos de sucesos en el sistema.
 - c) Usar los ficheros de registro para determinar qué ha motivado el fallo de un sistema.

- Unidad de trabajo 11. Automatización de tareas mediante ficheros de comandos.
 - a) Conocer las características necesarias de los ficheros de scripts.
 - b) Crear nuevos scripts bash para la administración y automatización del sistema.
 - c) Comprender cuándo y cómo usar los elementos de control del flujo de un programa.

- Unidad de trabajo 12. Compilación del núcleo en sistemas GNU/Linux.
 - a) Obtener el núcleo del sistema operativo Linux.
 - b) Identificar las opciones del fichero de configuración del núcleo más habituales.
 - c) Compilar el núcleo desde la fuente.
 - d) Instalar el núcleo compilado.

- Unidad de trabajo 13. Documentar el estado del sistema.
 - a) Establecer una política definida de documentación del sistema.
 - b) Determinar qué se debe registrar en la documentación del sistema y qué no.
 - c) Usar la documentación del sistema para determinar causas de fallos.

BLOQUE 2: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PARTE II.

- Unidad de trabajo 14. Sistemas de ficheros: locales y en red, tipos y diferencias.
 - a) Identificar los distintos sistemas de ficheros que se pueden usar.
 - b) Determinar qué sistema de ficheros se adapta más adecuadamente a cada entorno.
 - c) Usar las herramientas disponibles para implantar un sistema de ficheros.
 - d) Verificar el estado de un sistema de ficheros.
 - e) Reparar un sistema de ficheros.

- Unidad de trabajo 15. Cuotas de disco: tipos.
 - a) Entender qué es una cuota de disco.
 - b) Diferenciar los distintos tipos de cuotas de disco.
 - c) Implantar un sistema de cuotas de disco.
 - d) Mantener un sistema de cuotas de disco.

- Unidad de trabajo 17. Extensión de volúmenes de almacenamiento: LVM. Sistema de almacenamiento RAID0, RAID1 Y RAID5 por software.

- a) Entender qué es una un volumen lógico de disco.
- b) Diferenciar los distintos tipos de etapas para hacer un LVM de disco.
- c) Diferenciar entre LVM y RAID.
- d) Gestionar un sistema LVM y un sistema RAID junto y por separado.

BLOQUE 3: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PARTE III.

- Unidad de trabajo 18. Acceso y administración remota al sistema en texto y entorno gráfico.
 - a) Conocer diversas herramientas de administración remota.
 - b) Usar varias herramientas de administración remota de entorno gráfico.
 - c) Configurar los sistemas para permitir el acceso remoto.
 - d) Usar la administración remota desde la línea de comandos.

- Unidad de trabajo 19. Copia de seguridad: tipos, automatización/programación y recuperación. Sincronización de directorios en local y remoto. Recuperación del sistema en caso de fallo/desastre. . Documentación.
 - a) Identificar los tipos de copia de seguridad.
 - b) Realizar copias de seguridad.
 - c) Llevar a cabo restauración de datos.
 - d) Configurar los sistemas para automatizar las copias de seguridad.
 - e) Documentar cómo se llevan ha cabo la gestión de las copias de seguridad.

- Unidad de trabajo 19. Seguridad del sistema: directivas locales y en red, monitorización de acceso. Auditorías e informes.
 - a) Identificar los puntos básicos de seguridad en un sistema informático.
 - b) Realizar un análisis de los problemas de seguridad de un sistema informático.
 - c) Documentar las medidas tomadas para asegurar sistemas informáticos.
 - d) Usar herramientas adecuadas para fortalecer la seguridad de un sistema informático.

- Unidad de trabajo 20. Scripts de sistema para automatización de tareas.
 - a) Conocer qué es un script de shell bash.
 - b) Realizar tareas de automatización con scripts de shell bash.

BLOQUE 3: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PARTE IV.

- Unidad de trabajo 21. Dominios: concepto, requisitos y uso. Implantación.
 - a) Diferenciar entre dominio y grupo de trabajo.
 - b) Conocer herramientas de sistemas para crear dominios.
 - c) Usar herramientas de sistemas para implantar dominios.

- Unidad de trabajo 22. Protocolo LDAP para la autenticación de perfiles móviles.
 - a) Diferenciar entre perfil móvil y estático.
 - b) Configurar un sistema para usar un perfil móvil.
 - c) Documentar cómo se usan los perfiles móviles en el sistema informático.

- Unidad de trabajo 23. Administración de cuentas y grupos de usuarios: contraseñas, bloqueos, usuarios-equipos, usuarios móviles, perfiles móviles y obligatorios, carpetas personales. Permisos y derechos en red y locales, permisos efectivos. Herencia y delegación de permisos.
 - a) Administrar usuarios y grupos de red.
 - b) Gestionar permisos de usuarios y grupos de red.
 - c) Cambiar permisos y derechos en red para adaptarlos al entorno.

- Unidad de trabajo 24. Directivas de seguridad. Documentación del dominio.
 - a) Implementar directivas de seguridad en dominios.
 - b) Documentar directivas de seguridad en dominios.

7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**7.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS A APLICAR EN EL MÓDULO IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS.**

Los principios que deben orientar al docente en la etapa de enseñanza de la Formación Profesional deben estar orientados a conseguir que el alumno esté motivado y sea capaz para aprender por sí mismo, sobre todo en el área de la informática donde el autoaprendizaje es fundamental para estar al día en áreas de conocimientos en continua actualización. En la línea de favorecer estos aprendizajes señalamos las siguientes **consideraciones metodológicas**:

- a) Facilitar la realización de **aprendizajes significativos** en relación con los contenidos del Aula de Informática. Partiendo de las ideas previas o concepciones que los alumnos y las alumnas ya poseen sobre los contenidos que se van a enseñar, con objeto de diseñar propuestas de aprendizaje que representen un reto abordable para ellos: ni muy alejado, ya que les puede llevar a desistir en su esfuerzo; ni demasiado

elemental, ya que no se produciría ningún progreso en el aprendizaje.

- b) Favorecer la **actividad mental** de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos del módulo. Los alumnos y las alumnas son los protagonistas de su aprendizaje; son ellos quienes a partir de su propia actividad van construyendo nuevos aprendizajes a través de la participación y colaboración en las actividades de enseñanza y aprendizaje diseñadas por el profesorado.
- c) La acción docente en el aula de Informática debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y **finalidad clara a los aprendizajes**, así como oportunidades para aplicarlos.
- d) Favorecer y organizar la expresión y los **intercambios de ideas** en el aula: esto requiere organizar la participación libre y respetuosa de los alumnos y las alumnas. Desde esta perspectiva se propiciará el trabajo individual y en equipo.
- e) **Plantear problemas del medio informático** como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto. El método de proyecto consiste en investigar sobre diferentes problemas próximos a la realidad. En concreto, serán seleccionados atendiendo a:
- la capacidad para ser abordados desde los procedimientos informáticos básicos.
 - los intereses de formación.
 - los medios disponibles para desarrollarlos en el aula.
 - la conexión de dichos problemas con la realidad cambiante de una sociedad tecnificada.
 - los conceptos y procedimientos que tienen que ponerse en juego para solucionarlos.
- g) **Interdisciplinariedad.** Procurar plantear la interrelación entre los diversos contenidos del mismo módulo y entre los restantes del ciclo formativo es el objetivo de un currículo interdisciplinar. De este modo, se garantiza una relación entre las diferentes disciplinas siendo el medio más conveniente para reforzar mutuamente los aprendizajes adquiridos en cada una de ellas.
- h) **Agrupamiento del alumnado.** En el aula de informática es evidente que cada alumno tendrá su propio equipo informático, la distribución del aula que se propone es la tradicional, es decir, en línea mirando a la pizarra, pues de este modo el docente tendrá una visión de todo el grupo-clase, y podrá moverse fluidamente por el aula, y todos tendrán visibilidad a la pizarra.

7.2. INTERVENCIÓN EDUCATIVA: DESARROLLO DE LAS CLASES.

En coherencia con lo expuesto pasamos a exponer a modo general la metodología que se utilizará en el proceso de enseñanza- aprendizaje de este módulo. El **Desarrollo de las clases** será de la siguiente manera:

1. Introducción (ideas previas, motivación).
2. Desarrollo (contenidos de la unidad).
3. Finalización (conclusiones).

1. Introducción.

Se realizará una introducción que incluirá los siguientes aspectos:

- Dudas y preguntas de la clase anterior.
- Presentación de objetivos a conseguir en la sesión y capacidades profesionales.
- Contenidos teóricos que se van a desarrollar.
- Métodos y técnicas que se van a utilizar.

- Prácticas a realizar.
- Distribución del tiempo para cada trabajo.
- Criterios de evaluación que se utilizarán.

Esta introducción debe perseguir la motivación de los alumno y despertar su interés en aprender los contenidos a trabajar.

2. Desarrollo.

Consistirá básicamente en una exposición teórico-práctica de cada unidad de trabajo y, a continuación, la realización de una serie de propuestas de desarrollo de ejercicios específicos para consolidar los conocimientos teóricos adquiridos.

3. Finalización.

En esta fase pretendemos obtener unas conclusiones, dedicando los últimos momentos de clase a tres aspectos fundamentales:

- *Síntesis*: resumir puntos principales para aclarar confusiones o dudas.
- *Repaso*: para reforzar ideas básicas y conceptos esenciales.
- *Evaluación*: para medir los resultados de aprendizaje y compararlos con los niveles establecidos.

El siguiente apartado de Actividades nos amplía la visión de cómo realizar el proceso de enseñanza bajo los principios metodológicos de nuestra actual legislación.

8. ACTIVIDADES.

8.1. ACTIVIDADES DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Las actividades tenderán a cubrir los contenidos que nos hemos propuesto, para conseguir así los objetivos planteados. En su formulación tratarán de responder a las necesidades e intereses del alumnado, así como implicarlo en la materia persiguiendo en la medida de lo posible un alto grado de motivación hacia estos aprendizajes.

Todas las actividades tendrán presente alguna de estas características:

- ✓ Estarán adaptadas al nivel del alumno/a e irán aumentando en dificultad para mejorar sus capacidades.
- ✓ Favorecerán aprendizajes significativos y útiles como profesional de la informática.
- ✓ Grupales que impliquen las relaciones sociales y el trabajo en equipo.
- ✓ Individuales que faciliten el pleno aprendizaje y comprensión de los contenidos.
- ✓ Comprensibles en su formulación, presentándose de forma atractiva al alumno/a.
- ✓ Permitan aplicar los conocimientos adquiridos en los otros módulos.
- ✓ Desarrollen destrezas y habilidades generales, que todo ciudadano debería poseer.

Atendiendo al momento y objeto de la actividad estableceremos en cada Unidad Didáctica los siguientes tipos de actividades:

- *Actividades **Introdutorias** o de **Motivación***: estas actividades son grupales, persiguen sobre todo crear interés sobre lo que se va a aprender. Sirven de "marco de presentación" de los contenidos que se van a abordar y facilitan un

ambiente propicio para la adquisición de dichos contenidos.

- *Actividades de **Detección de conocimientos previos***: el docente a través de debates o cuestiones obtendrá información sobre los conocimientos previos que el grupo-clase tiene sobre dicha unidad, parten de aquello que los alumnos conocen. Podría ocurrir que a tuvieran conocimientos sobre una determinada Unidad de Trabajo porque lo hubiesen visto en otro módulo o por inquietudes propias.
- *Actividades de **Desarrollo***: en ellas está el eje principal de la unidad, es decir, serían aquellas actividades que se plantean para alcanzar las capacidades propuestas en los objetivos didácticos. Es de vital importancia que en su formulación se tengan en cuenta los conocimientos previos del alumnado, para relacionarlos así con los nuevos, de este modo se garantiza aprendizajes significativos.
- *Actividades de **Síntesis***: son aquellas en las que se relacionan todos o casi todos los contenidos de la unidad. De este modo se globalizan los contenidos, teniendo así una visión global de lo aprendido en cada unidad.
- *Actividades de **Apoyo y Refuerzo***: van dirigidas a aquellos alumno que no han conseguido los requisitos mínimos establecidos en los criterios de evaluación, en ellas se reduce la dificultad de la actividad y se trata de insistir en lo principal de la unidad didáctica.
- *Actividades de **Ampliación***: van dirigidas al sector del alumnado que ha conseguido los objetivos planteados. Van encaminadas a afianzar las capacidades adquiridas, desarrollando nuevos contenidos relativos a la unidad didáctica.
- *Actividades de **Evaluación***: estas actividades tienen por objeto conocer el grado de conocimiento que va alcanzado cada alumno/a a lo largo de la unidad .

8.2. EJEMPLIFICACIÓN DE ACTIVIDADES.

A modo de ejemplo proponemos algunas actividades que se desarrollarán a lo largo del curso, de las que cabe destacar:

- División lógica de discos.
- Estudios de requerimientos hardware por parte de sistemas operativos.
- Búsqueda en Internet de información reciente sobre componentes hardware o software compatible con un determinado sistema operativo.
- Instalación física y lógica de impresoras locales.
- Instalación física y lógica de otros dispositivos.
- Instalación de sistemas operativos.
- Movimiento por la jerarquía de archivos arborescente.
- Configuración y administración de sistemas operativos.
- Creación de ficheros de lotes-scripts.
- Análisis del resultado, a priori, de la ejecución de comandos del sistema (internos y externos).
- Consultas de la ayuda de los comandos del sistema.
- Análisis de los ficheros de arranque del sistema.
- Manejo y configuración de Interfaces Gráficas de Usuario.

- Altas, bajas, modificaciones y consultas de las cuentas de usuario y grupos en Linux y Windows.
- Copias de seguridad en Linux y Windows.
- Seguimiento de la ejecución de los procesos que corren en el sistema.
- Procedimiento de conexión y desconexión del sistema.
- Manejo de editores de texto del sistema.
- Filtrado y redireccionamiento de comandos.
- Comparación entre sistemas operativos.
- Comparación entre sistemas de ficheros.
- Creación y razonamiento de *grupos de trabajo* en red.
- Creación y razonamiento de recursos compartidos.
- Creación y razonamiento de unidades de red permanentes y temporales.

8.3. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.

También podemos destacar otro tipo de actividades que se desarrollan en los centros docentes y son las llamadas actividades extraescolares, las cuales estarán recogidas en el Plan Anual de Centro con un calendario lo más ajustado posible.

- **Actividades Extraescolares:** se realizan fuera del horario escolar y del centro. A lo largo del curso es de gran interés organizar visitas a lugares relacionados con la materia. Destacamos las siguientes:
 - a) Visita al Parque Tecnológico de Andalucía.
 - b) Visita Centro de Proceso de Datos de Unicaja (Ronda).

Para que la salida tenga significado en el proceso de aprendizaje del alumnado, es necesario programarla en tres momentos:

1. **Antes de realizarla** en el aula, se procurará que el alumnado tome contacto con lo que va a visitar, para que despierte un cierto interés en él.
2. **En el momento de realizar** la salida, se les proporcionarán guías de observación, preparadas de acuerdo con los objetivos que se persigan con la actividad.
3. **De vuelta al aula**, se trabajará partiendo de la información obtenida y de otros materiales (si fuese necesario), para conseguir los objetivos propuestos.

9. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.

Los recursos didácticos son medios que utilizan tanto el profesorado como el alumnado y sirven para favorecer y orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En un modelo educativo como el nuestro los recursos cumplen una serie de funciones como: reforzar la acción educativa, motivar el aprendizaje y ser potenciadores de la palabra.

- **Materiales Curriculares.** Se entienden por materiales curriculares aquellos que utiliza el docente para desarrollar el

currículo de la materia que imparte. Entre ellos destacamos los siguientes: decretos de enseñanza, publicaciones, artículos de revistas, unidades didácticas, programaciones,...

El personal que compone el departamento de Informática trabaja con el principal objetivo de procurar los mejores y más útiles aprendizajes de los alumnos, tanto en programaciones didácticas como en el trabajo de cada día, además se buscará la colaboración del resto de personal de nuestro centro y de fuera del él (empresas, instituciones publicas,...), puesto que el proceso educativo es labor de todos.

Los **recursos materiales** que serán necesarios para impartir este módulo son:

→ Para las explicaciones de contenidos teóricos:

Aula con Medios Audiovisuales:

- Pizarra
- Retroproyector de transparencias y pantalla (como apoyo a las explicaciones).
- Vídeo y televisor, CD interactivos, para visualizar documentales, ...
- Específico para cada alumno/a:
 - ordenador: monitor, teclado, CPU y ratón.
 - programas del ordenador: el sistema operativo: GNU/Linux, MS Windows, etc..
- Puestos de trabajo conectados en red para usar los sistemas operativos que se estudiaran a lo largo del año.
- Internet: es un instrumento idóneo para la búsqueda y selección de información.
- General del aula: impresora, webcam, retroproyector digital,..

→ Para la Confección de los trabajos de los alumnos:

- Biblioteca de aula: con títulos relacionados con el módulo.
- Apuntes y ejercicios aportados por el profesor.
- Prensa especializada.
- Manuales de Sistemas Operativos en papel y/o en línea.
- Recopilación de direcciones de Internet que puede consultar el profesor/a o el alumno/a para completar información del módulo u obtener más recursos.
- Archivadores para clasificar y ordenar los documentos, proyectos realizados por alumnos de cursos anteriores, ...

→ **Para el Seguimiento del curso:**

- Libro de texto: Guía de clase de Sistemas Informáticos Monousuario y Multiusuario. *Autor: Manuel Sergio Jaime Rodríguez.* Éste se utilizará como un apoyo más, pero no como el único.
- Software:
 - Sistema Operativo Linux.
 - Sistema Operativo Windows.

→ **Material Fungible:**

- Rotuladores para pizarras.
- Papel.
- Transparencias.
- CDs y DVDs.
- Tóner para la impresora láser.

→ **Recursos del Entorno:**

En nuestra provincia encontramos lugares donde podemos desarrollar actividades relacionadas con el módulo Implantación de Sistemas Operativos, como los ya citados en el apartado de actividades extraescolares. Otro aspecto a tener en cuenta es la relación que podamos establecer con otros centros que impartan los mismo contenidos, de tal modo que se podrán poner en contacto a través de internet o de la webcam e intercambiar ideas, proyectos,...

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La tarea del docente es bastante compleja pues se trata de dar los contenidos seleccionados de tal modo que su grupo-clase construya aprendizajes que le valgan para la profesión que están estudiando. Esta tarea alejada de ser un mero transmisor de conocimientos, requiere la profesionalización del docente para que se plantee cómo ofrecer dichos conocimientos.

En nuestra aula con una ratio de 25, no tenemos diagnosticado a ningún alumno/a con necesidades educativas específicas tales como capacidad visual reducida o capacidad auditiva reducida, y tampoco tenemos alumnos extranjeros que no sepan hablar el español.

No se sopesa la posibilidad de hacer una adaptación del temario para aquellos alumnos con menor capacidad intelectual, ya que esta etapa de enseñanza no es obligatoria y además hay que tener en cuenta que se están formando como profesionales y por lo tanto deben alcanzar unos criterios mínimos iguales a todos sin distinción.

→ **Actuación dirigida a todo el grupo-clase y sus posibles necesidades educativas.**

En nuestro quehacer diario el **aprendizaje** será lo más **significativo** posible. Se planificará nuestra programación atendiendo a cómo aprende el alumno/a, partiendo de su nivel, y ofreciendo múltiples actividades que lo motiven al aprendizaje, etc... Por tanto, las actividades planteadas en cada unidad se graduarán de tal forma que se pueda atender a la diversidad de intereses, motivaciones de los alumnos.

La posibilidad de **graduar la dificultad de las tareas** mediante la mayor o menor concreción de su finalidad es también interesante como respuesta a la diversidad.

Se trata pues de hacer la enseñanza lo más individualizada posible, atendiendo a cada necesidad producida en el grupo-clase. Si además añadimos que se creará un ambiente o clima que invite a la participación y a la motivación por la materia las dificultades que habitualmente presenta el alumnado disminuirían considerablemente.

11. EVALUACIÓN.

La finalidad de la evaluación del alumnado en la Formación Profesional es conocer el nivel de conocimiento adquirido por el alumnado y calificarlo a través del método clásico numérico donde 0 es la nota más baja y 10 la más

alta.

La evaluación es un elemento esencial en la práctica educativa, ya que: proporciona información sobre los procesos de aprendizaje del grupo-clase y ayuda a adecuar los procesos educativos para modificar el ritmo en cada momento.

MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN.

La evaluación no es un hecho puntual, es un seguimiento continuo del proceso de enseñanza y aprendizaje, en el que se distinguen tres momentos:

- *INICIAL*: se realiza al inicio del curso. Se pasará un cuestionario para conocer el nivel de conocimientos que poseen los alumnos. Los resultados servirán para definir el nivel de la clase y adecuar la metodología, la secuenciación de contenidos y las actividades más adecuadas.

- *CONTINUA*: se realiza a lo largo de todo el curso. Con ella conseguimos ver en cada momento el nivel de conocimientos que va adquiriendo el alumnado, lo cual nos podría permitir aumentar el ritmo de enseñanza o profundizar más en determinadas áreas.

- *FINAL*: al finalizar cada bloque temático se llevará a cabo un examen liberatorio de materia que comprenderá cuestiones teóricas y/o prácticas, con o sin ordenador. Las cuestiones podrán adoptar formato tipo test o tratarse de preguntas de desarrollo breve sobre aspectos claves de los contenidos. También se podrían utilizar pruebas orales prácticas o de exposición de un contenido determinado, con debate final entre alumno y profesor.

11.1. PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES PARA LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

En cuanto a la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas se procederá de la siguiente forma:

- a) Asistencia a clase. Será como mínimo **necesario asistir al 80 % de las horas** para tener derecho a la evaluación continua. Es decir, aquellos alumnos con más de un 20% de faltas en las horas del módulo, estén o no justificadas, perderán el derecho a la evaluación continua y pasarán directamente al examen final ordinario. Cada falta de asistencia o amonestación verbal del profesor podrá implicar la pérdida de 0'1 puntos en la evaluación, pudiendo llegar aun máximo de 2'5 puntos de penalización.
- b) La realización de **trabajos** propuestos por el profesor deberán ser entregados en la fecha, hora y método concretado en su momento. En caso que se decidiera proponer, podrían suponer **hasta un 30%** de la nota de cada evaluación, teniéndose en cuenta una parte objetiva y otra subjetiva. Con la objetiva se comprobará que el alumno lleva a cabo un estudio profundo de aquellos puntos que se esperan en el trabajo, que asimila conocimiento, que es capaz de responder a preguntas correctamente o/y que se ha extendido en los límites iniciales de conocimientos. En la parte subjetiva será el profesor quien valore según su criterio variables tales cómo: originalidad, transmisión de seguridad en la exposición, presentación/aspecto físico del alumnado, ejecución de la presentación, capacidad de captar la atención, innovación, preparación previa, adecuación de fondos de pantalla y correcta visualización, y otros que pudieran resultar de consideración para el profesor que se reserva la posibilidad de añadir nuevas variables. De lo que se trata con los trabajos no es que los alumnos busquen en Internet sobre la materia y transcriban literalmente, se trata de que creen su propio conocimiento y que aprendan a investigar y a formarse por sí mismos.
- c) Las **pruebas escritas** podrán realizarse **en papel o en ordenador** según criterio del profesor y supondrán **al menos un 50%** de la nota final de cada evaluación, **pudiendo llegar hasta el 90%**, si el docente así lo considera oportuno.
- d) La **puntualidad**, el **respeto** al profesorado a los compañeros y al equipamiento, la **higiene** corporal, unas

normas de vestir adecuadas teniendo en cuenta que se están formando personas que posteriormente trabajarán en una empresa y se regirán por normas (por ejemplo no se permite el uso de gorras, o el teléfono móvil en clase). En definitiva la **actitud** del alumno además de su asistencia a clase puede tener una influencia de **hasta un 20%** de la nota final de cada evaluación.

- e) No se tolerarán falta de ortografía. Está prohibido escribir de forma abreviada como en los mensajes de textos móviles (SMSs). La puntuación podrá bajar entre 0'1 y 0'5 puntos por cada falta, dependiendo de la gravedad que será una valoración subjetiva del profesor.
- f) Pillar al alumnado copiando durante un examen, ya sea de otro compañero o por otro medio físico o virtual, o detectar o tener la sospecha de copia, ya sea de Internet o de otro compañero, se considerará falta grave y significará el suspenso del trimestre. Si la situación vuelve a repetirse conllevará otra falta grave y quedará automáticamente suspenso quedando para el examen final ordinario en el mes de mayo.
- g) Al finalizar el periodo de clases lectivas en el mes de mayo y tras los exámenes ordinarios, durante el mes de junio y en las condiciones que marca la ley correspondiente se impartirán clases de apoyo a los alumnos con este módulo suspenso. La evaluación de los alumnos suspensos se realizará mediante un examen de toda la materia, si bien el profesor podría variarlo por un examen para cada trimestre no superado, indicándolo antes para que el alumnado pueda prepararse adecuadamente.

11.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL MÓDULO IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS.

Los objetivos de este módulo deberán contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen, a lo largo del curso, las siguientes resultados de aprendizaje y criterios de evaluación descritas en la orden de 19 de Julio de 2010:

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS.

- Unidad de trabajo 1. Conceptos Básicos de la informática.
 - a) Se ha diferenciado entre software y hardware.
 - b) Se ha diferenciado entre sistema operativo y programa de aplicación.
 - c) Se ha reconocido los distintos elementos del interfaz de un sistema operativo.
- Unidad de trabajo 2. El software: tipos de software y licencias. Introducción a los Sistemas Operativos.
 - a) Se ha diferenciado entre los distintos tipos de software.
 - b) Se ha diferenciado entre los distintos tipos de licencias de software.
 - c) Se ha reconocido las funciones de un sistema operativo.
 - d) Se ha clasificado los sistemas según sus posibilidades de conexión.
- Unidad de trabajo 3. Sistemas operativos: instalación, virtualización, actualización y mantenimiento. Se ha

- documentado.
- j) Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.
 - k) Se ha diferenciado los modos de instalación.
 - l) Se ha planificado y Se ha realizado el particionado del disco del servidor.
 - m) Se ha seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.
 - n) Se ha seleccionado los componentes a Se ha instalado.
 - o) Se ha actualizado el sistema operativo en red.
 - p) Se ha clonado sistemas en red.
 - q) Se ha generado documentación sobre la instalación.
 - r) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.
- Unidad de trabajo 4. El arranque del sistema: configuración y gestión; ficheros de carga e inicio. Se ha documentado.
 - a) Se ha realizado la configuración del sistema en la etapa de postinstalación.
 - b) Se ha configurado ficheros de registro.
 - c) Se ha seleccionado componentes adicionales a Se ha instalado.
 - d) Se ha documentado la instalación y configuración.

BLOQUE 2: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PARTE I.

- Unidad de trabajo 5. La línea de comandos: comandos básicos. Gestión avanzada de la línea de comandos.
 - a) Se ha identificado las distintas formas de acceder a un terminal de línea de comandos.
 - b) Se ha usado comandos básicos para la gestión del sistema.
 - c) Se ha usado la ayuda integrada en la línea de comandos para resolver dudas de formatos de comandos.
 - d) Se ha discriminado entre el uso simple de un comando y la ejecución compleja y condicional de uno o varios.
- Unidad de trabajo 6. Administración usuarios, grupos y contraseñas. Control de acceso PAM y LCA. Perfiles locales.
 - a) Se ha configurado y Se ha gestionado cuentas y grupos de usuario.
 - b) Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos.
 - c) Se ha identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.
 - d) Se ha controlado el acceso mediante librerías adicionales o Plugable Autetication Modules.
 - e) Se ha utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos incluidas en el sistema operativo.
 - f) Se ha aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.

- Unidad de trabajo 7. Instalación y mantenimiento de aplicaciones.
 - a) Se ha reconocido los distintos métodos de instalación de programas o paquetes.
 - b) Se ha instalado, mantenido, o eliminado paquetes de programas.

- Unidad de trabajo 8. Gestión de procesos.
 - a) Se ha usado el terminal y el entorno gráfico para Se ha obtenido información de los procesos en ejecución.
 - b) Se ha determinado el estado-carga del sistema a través de la línea de comandos y el entorno gráfico.
 - c) Se ha gestionado procesos en ejecución.

- Unidad de trabajo 9. Tipos de ficheros, enlaces y permisos.
 - a) Se ha reconocido los distintos tipos de ficheros.
 - b) Se ha distinguido las características de cada tipo de enlaces.
 - c) Se ha usado los permisos para Se ha gestionado la seguridad de los ficheros y directorios.
 - d) Se ha identificado tipos de permisos adicionales según el tipo de sistema de ficheros usado.

- Unidad de trabajo 10. Monitorización y estadísticas del sistema: registros de sucesos/ficheros bitácoras.
 - a) Se ha usado la línea de comandos para acceder a los ficheros de registro.
 - b) Se ha comprobado el estado de procesos-servicios.
 - c) Se ha identificado qué ficheros se encargan de registrar eventos de sucesos en el sistema.
 - d) Se ha usado los ficheros de registro para Se ha determinado qué ha motivado el fallo de un sistema.

- Unidad de trabajo 11. Automatización de tareas mediante ficheros de comandos.
 - a) Se comprende cómo configurar ficheros de texto para adaptarlos a la ejecución de comandos.
 - b) Se usan ficheros de texto con comandos para automatizar tareas.
 - c) Se comprenden las estructuras básicas de control del flujo de programas.

- Unidad de trabajo 12. Compilación del núcleo en sistemas GNU/Linux.
 - a) Se ha obtenido el núcleo del sistema operativo Linux.
 - b) Se ha identificado las opciones del fichero de configuración del núcleo más habituales.
 - c) Se ha compilado el núcleo desde la fuente.
 - d) Se ha instalado el núcleo compilado.

- Unidad de trabajo 13. Documentación del estado del sistema.
 - a) Se ha establecido una política definida de documentación del sistema.
 - b) Se ha determinado qué se debe registrar en la documentación del sistema y qué no.
 - c) Se ha usado la documentación del sistema para Se ha determinado causas de fallos.

BLOQUE 2: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PARTE II.

- Unidad de trabajo 14. Sistemas de ficheros: locales y en red, tipos y diferencias.
 - a) Se ha identificado los distintos sistemas de ficheros que se pueden usar.
 - b) Se ha determinado qué sistema de ficheros se adapta más adecuadamente a cada entorno.
 - c) Se ha usado las herramientas disponibles para implantar un sistema de ficheros.
 - d) Se ha verificado el estado de un sistema de ficheros.
 - e) Se ha reparado un sistema de ficheros.

- Unidad de trabajo 15. Cuotas de disco: tipos.
 - a) Se ha entendido qué es una cuota de disco.
 - b) Se ha diferenciado los distintos tipos de cuotas de disco.
 - c) Se ha implantado un sistema de cuotas de disco.
 - d) Mantener un sistema de cuotas de disco.

- Unidad de trabajo 17. Extensión de volúmenes de almacenamiento: LVM. Sistema de almacenamiento RAID0, RAID1 Y RAID5 por software.
 - a) Se ha entendido qué es un volumen lógico de disco.
 - b) Se ha diferenciado los distintos tipos de etapas para hacer un LVM de disco.
 - c) Se ha diferenciado entre LVM y RAID.
 - d) Se ha gestionado un sistema LVM y un sistema RAID junto y por separado.

BLOQUE 3: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PARTE III.

- Unidad de trabajo 18. Acceso y administración remota al sistema en texto y entorno gráfico.
 - a) Se conoce diversas herramientas de administración remota.
 - b) Se ha usado varias herramientas de administración remota de entorno gráfico.
 - c) Se ha configurado los sistemas para permitir el acceso remoto.
 - d) Se ha usado la administración remota desde la línea de comandos.

- Unidad de trabajo 19. Copia de seguridad: tipos, automatización/programación y recuperación. Sincronización de directorios en local y remoto. Recuperación del sistema en caso de fallo/desastre. Documentación.

- a) Se ha identificado los tipos de copia de seguridad.
 - b) Se ha realizado copias de seguridad.
 - c) Se ha llevado a cabo restauración de datos.
 - d) Se ha configurado los sistemas para automatizar las copias de seguridad.
 - e) Se ha documentado cómo se llevan a cabo la gestión de las copias de seguridad.
-
- Unidad de trabajo 19. Seguridad del sistema: directivas locales y en red, monitorización de acceso. Auditorías e informes.
 - a) Se ha identificado los puntos básicos de seguridad en un sistema informático.
 - b) Se ha realizado un análisis de los problemas de seguridad de un sistema informático.
 - c) Se ha documentado las medidas tomadas para asegurar sistemas informáticos.
 - d) Se ha usado herramientas adecuadas para fortalecer la seguridad de un sistema informático.
-
- Unidad de trabajo 20. Scripts de sistema para automatización de tareas.
 - a) Se conoce qué es un script de shell bash.
 - b) Se ha realizado tareas de automatización con scripts de shell bash.

BLOQUE 3: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PARTE IV.

- Unidad de trabajo 21. Dominios: concepto, requisitos y uso. Implantación.
 - a) Se ha diferenciado entre dominio y grupo de trabajo.
 - b) Se conocen herramientas de sistemas para crear dominios.
 - c) Se ha usado herramientas de sistemas para Se ha implantado dominios.

- Unidad de trabajo 22. Protocolo LDAP para la autenticación de perfiles móviles.
 - a) Se ha diferenciado entre perfil móvil y estático.
 - b) Se ha configurado un sistema para Se ha usado un perfil móvil.
 - c) Se ha documentado cómo se usan los perfiles móviles en el sistema informático.

- Unidad de trabajo 23. Administración de cuentas y grupos de usuarios: contraseñas, bloqueos, usuarios-equipos, usuarios móviles, perfiles móviles y obligatorios, carpetas personales. Permisos y derechos en red y locales, permisos efectivos. Herencia y delegación de permisos.
 - a) Se ha administrado usuarios y grupos de red.

- b) Se ha gestionado permisos de usuarios y grupos de red.
 - c) Se ha cambiado permisos y derechos en red para adaptarlos al entorno.
- Unidad de trabajo 24. Directivas de seguridad. Documentación del dominio.
 - a) Se ha implementado directivas de seguridad en dominios.
 - b) Se ha documentado directivas de seguridad en dominios.

11.3. ALUMNOS CON EL MÓDULO IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS PENDIENTES.

El ciclo formativo de grado superior Administración de Sistemas Informáticos en Red se imparte en el IES N°1 de Fuengirola en modalidad de mañana y Oferta Parcial Diferenciada por la tarde son títulos LOE y en esta ley no se contempla la figura del repetidor, por lo tanto, los alumnos tendrán que acogerse a estas posibilidades:

- a) Matricularse en la modalidad de Oferta Parcial Diferenciada de las asignaturas que desee hasta un máximo de 1000 horas/año.
- b) El tratamiento de los alumnos en la modalidad de mañana que tenga Fundamentos de Hardware suspenso del curso anterior, deberán examinarse y realizar todas aquellas tareas que se manden a sus compañeros que están cursando el módulo durante este curso dando prioridad de asistencia a los módulos de primer año respecto a los de segundo.

11.4. CALENDARIO DE EVALUACIONES Y PLAN DE RECUPERACIÓN.

La evaluación de nuestro módulo al igual que la del resto de los módulos profesionales atenderá a las capacidades profesionales y a los criterios de evaluación fijados en sus respectivas programaciones.

En el Centro educativo se realizarán cinco sesiones de evaluación y calificación a lo largo del curso académico. Las sesiones se celebrarán.

- Evaluación inicial: Octubre
- 1ª Evaluación: Diciembre.
- 2ª Evaluación: Final del segundo trimestre.
- 3ª Evaluación y ordinaria: Mayo.
- Evaluación extraordinaria: Junio.

En la sesión de la Junta de Evaluación final del segundo trimestre, se decidirá los alumnos y alumnas del segundo curso que podrán realizar los módulos profesionales de Proyecto Integrado y de Formación en Centros de Trabajo, así como sus tutores. La decisión deberá ser acordada por la mayoría del equipo educativo.

➤ PLAN DE RECUPERACIÓN.

Los alumnos que durante el desarrollo normal del curso no consigan superar los objetivos establecidos, tendrán la oportunidad de concurrir, a un examen final ordinario de recuperación en Mayo examinándose de todo el temario, si bien el profesor podría considerar optar por examinar únicamente de aquellas áreas, bloques o evaluaciones suspensas. Podría considerarse la posibilidad de algún examen de recuperación de alguno de los bloques, áreas o evaluaciones por

cada evaluación si así lo considerara el docente. Estas pruebas se calificarán como apto o no apto, calificándose con una nota máxima de 5 sobre 10 y para superar el módulo los alumnos deberán sacar una nota mínima de 5 sobre 10.

Para los alumnos que tengan una parte del módulo suspensa tras el examen de recuperación de Mayo, tienen también derecho a examen de recuperación extraordinario, que se realiza en la segunda o tercera semana de Junio (según normativa). Las condiciones son las mismas que la del examen de recuperación final ordinario de Mayo descrito en el anterior párrafo.

12. FUNCIÓN DEL PROFESOR DE DESDOBLE.

Este módulo tiene asignado un desdoble de una duración de 4 horas. El profesor que lo realiza ha sido (en los últimos años) el mismo docente que continúa la formación en el segundo curso de Administración de Sistemas Operativos. De este modo se consiguen dos objetivos, por una parte, un mejor conocimiento entre profesor y alumnado, y por otra, mantener una continuidad entre los conocimientos alcanzados en primero y los contenidos programados en segundo. Recordando que la Formación Profesional no abarca cursos completos, por lo que el tiempo destinado a la docencia es menor que en otras enseñanzas y hay que procurar aprovecharlo al máximo. De este modo, se consigue un mayor rendimiento de las capacidades del grupo-clase.

Las clases se realizarán de forma habitual como en cualquier otra en la que no hay desdoble, pero ambos profesores intervendrán en ellas para explicar y proponer ejercicios, también ambos resolverán dudas y pondrán en común ideas para mejorar el aprendizaje en función del nivel de conocimientos que vayan observando.

Como resultado de la experiencia alcanzada durante los años en los que este duo de profesores ha estado colaborando como un equipo, hemos conseguido constatar que nuestros alumnos alcanzan un nivel apreciablemente mayor de conocimientos en ambos módulos, ISO de primero y ASO de segundo, que antes de producirse dicha coordinación.

13. BIBLIOGRAFÍA.

→ Material Curricular:

- Orden de 19 de julio de 2010, por el que se establece el título Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y las correspondientes enseñanzas mínimas.
- Orden 24 de Junio de 1997, por las que se establecen las orientaciones y criterios para la elaboración de proyectos curriculares, así como la distribución horaria y los itinerarios formativos de los títulos de la F.P. específica que se integran en la familia profesional de informática.
- Orden de 9 de Julio de 2003, por la que se regula el calendario escolar para los ciclos formativos de Formación Profesional Específica en los centros docentes.
- Material videográfico: Documental de la Noche Temática “Código Linux”. Piratas de Silicon Valley.
- Libro elaborado por el docente y cedido a los alumnos.