

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

**EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS
INFORMÁTICOS**

MÓDULO PROFESIONAL:

**SISTEMAS OPERATIVOS
MONOPUESTO**

*Profesores: José Jesús Torregrosa García
Francisca Ronda Santapau*

Contenido

Contenido	2
1. OBJETIVOS	3
2. CONTENIDOS.....	4
3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	14
4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS	18
5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA A APLICAR	19
6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	20
7. CONCRECIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO	21
8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	22

OBJETIVOS

Los objetivos del Módulo Profesional son los siguientes:

- Analizar los elementos básicos de un sistema operativo.
- Instalar, configurar y actualizar el sistema operativo de un sistema informático.
- Analizar los elementos propios de los sistemas operativos en red.
- Realizar operaciones de administración básica de clientes. Administrar usuarios y recursos del sistema garantizando su seguridad y disponibilidad.
- Realizar las operaciones de mantenimiento del puesto de trabajo mediante las utilidades del sistema operativo, garantizando la integridad, disponibilidad y seguridad de la información, según los procedimientos establecidos.
- Resolver los problemas que se presentan en la explotación del sistema informático.

CONTENIDOS:

Bloque 1: Introducción al Software

- ❖ Introducción.
- ❖ Definición de software.
- ❖ Tipos de Software:
 - Software básico (Sistemas Operativos).
 - Software de aplicación:
 - ◆ Paquetes estándar.
 - ◆ Freeware.
 - ◆ Shareware.
- ❖ Conceptos fundamentales:
 - Programa.
 - Datos.
 - Resultados.
 - Aplicación informática.
 - Sistema informático.
 - Información.
 - Tratamiento de la información.
 - ◆ Entrada.
 - ◆ Proceso.
 - ◆ Salida.
 - Resolución de un problema:
 - ◆ Planteamiento del problema.
 - ◆ Análisis del problema.
 - ◆ Algoritmo de resolución.
 - ◆ Ejecución en el ordenador.

Bloque 2: La información y su representación.

- Introducción.
- El sistema decimal.
- El sistema binario.
- El sistema octal y hexadecimal.
- Conversiones entre los distintos sistemas.
- Representación interna:
 - Números enteros (coma fija).
 - Números reales (coma flotante).
- El código ASCII.
- El EBCDIC empaquetado y desempaquetado.
- Codificación Externa:
 - Códigos secuenciales con dígito de control
 - Códigos secuenciales por bloques
 - Codificación por clasificación por grupos
 - Códigos nemotécnicos
- Perturbación, redundancia y paridad.

Bloque 3: Sistemas operativos

- ❖ **Introducción.**
 - Definiciones previas
 - Concepto de Sistema Operativo
- ❖ **Recursos. Función del Sistema Operativo.**
- ❖ **Estructura y componentes del Sistema Operativo.**
 - Programas de control
 - Programas de proceso
- ❖ **Programas de control:**
 - Núcleo del Sistema Operativo.
 - Definición, funciones y componentes
 - Planificación de la CPU
 - Componentes básicos
 - Representación de procesos
 - Estado de un proceso
 - Colas de planificación
 - Planificación de procesos
 - Procesos concurrentes
 - Interbloqueos
 - Métodos para tratar los interbloqueos
 - Gestión de Memoria
 - Introducción
 - Objetivo de la gestión de memoria
 - Asignación de memoria contigua simple
 - Asignación de memoria particionada
 - Particiones fijas
 - Swaping. Técnica de intercambio
 - Particiones variables
 - Particiones múltiples
 - Paginación
 - Implementación del mapa de páginas
 - Mecanismo de protección
 - Páginas compartidas
 - Segmentación
 - ◆ Implementación de la tabla de segmentos
 - ◆ Protección y comparación de segmentos
 - Sistemas combinados
 - ◆ Paginación sementada
 - ◆ Segmentación paginada
 - Memoria Virtual
 - Demanda de página
 - Algoritmos de sustitución de páginas
 - Gestión de Entrada / Salida
 - Introducción
 - Controladores de dispositivos
 - Acceso directo a memoria
 - Manejadores de dispositivos

- ❖ **Programas de proceso.**
 - Programas traductores.
 - Lenguajes.
 - Lenguajes de bajo nivel.
 - Lenguajes de alto nivel.
 - Programa fuente, objeto y ejecutable.
 - Tipos de traductores:
 - Ensambladores.
 - Compiladores.
 - Interpretes.
 - Fases de compilación.
 - Programas de utilidad.
 - Programas de aplicación.
- ❖ **Evolución de los sistemas Operativos.**
 - Generación cero (década de los 40).
 - Primera generación (década de los 50).
 - Segunda generación (hasta 1965).
 - Tercera generación (hasta 1975).
 - Cuarta generación (hasta nuestros días).
- ❖ **Clasificación de los sistemas operativos.**
 - Por su estructura interna.
 - Por los modos de explotación.
 - Por los servicios ofrecidos.
 - Por la forma de ofrecer los servicios.
- ❖ **Protección de la información y seguridad.**
 - Las políticas de seguridad.
 - La encriptación.
 - Los antivirus.
 - Las copias de seguridad.
 - Los sistemas de archivos tolerantes a fallos.

Bloque 4: Archivos. Definiciones, Clases y Características

- ❖ Definiciones
 - Archivo
 - Registro lógico
 - Campo
 - Clave
 - Registro físico
 - Memorias intermedias o buffers
- ❖ Tipos de archivos según su función
- ❖ Medidas de utilización de los archivos
- ❖ Operaciones con archivos
- ❖ Soportes secuenciales y direccionables
- ❖ Estructura de los registros
 - Longitud constante
 - Longitud indefinida
 - Longitud variable
- ❖ Modos de acceso
 - Secuencial
 - Directo
 - Por índice
 - Dinámico
- ❖ Organización Secuencial.
- ❖ Organización Secuencial Indexada
- ❖ Organización Directa o Relativa
- ❖ Archivos de Movimientos

Bloque 5: El sistema operativo MS-DOS.

➤ **Introducción al sistema operativo MS-DOS.**

- Algo de historia.
- Tareas básicas del sistema operativo. Particularidades en MS-DOS.
- La estructura interna del MS-DOS.
- El arranque de MS-DOS.
- Comandos mas usuales:
 - DATE, TIME, VER, PROMPT, CLS.
 - FORMAT, MD, CD, RD, TREE.
 - DEL, DIR, COPY, XCOPY, TYPE.
 - RENAME, LABEL, VOL, ATTRIB, MOVE.
 - DISKCOPY, DISKCOMP, CHKDSK.
 - MORE, SORT, FIND, PRINT.
 - DOSKEY, EDIT, UNDELETE, UNFORMAT.
- AUTOEXEC.BAT.
- CONFIG.SYS.
- Disco de arranque del sistema.
- Configuración y optimización del sistema.
- Otros comandos:
 - FDISK, RESTORE, DEFRAG, SCANDISK, etc.
- Prácticas.

Bloque 6: INSTALACIÓN Y OPERACIONES BÁSICAS DE ADMINISTRACIÓN DE WINDOWS XP.

- **INTRODUCCIÓN Y CARACTERÍSTICAS.**
- **INSTALACIÓN.**
 - Prerrequisitos.
 - Planificación de la instalación.
 - Nueva instalación.
 - Migración desde otras versiones.
 - Instalación en red.
 - Activación.
 - Desinstalación.
- **EL ESCRITORIO.**
 - Novedades.
 - Vistas.
 - Añadir iconos.
 - Configuración del escritorio.
 - Operaciones en el escritorio.
 - Barra de tareas.
- **VENTANAS.**
 - Zona de las ventanas.
 - Desplazamientos de la ventana.
 - Ventanas del sistema.
- **MENÚ INICIO.**
 - Elementos.
 - Buscar en el sistema.
 - Opciones avanzadas.
- **ARCHIVOS EN WINDOWS XP.**
 - Sistema de archivos.
 - Explorador de Windows.
 - Operaciones especiales.
- **PANEL DE CONTROL.**
 - Nueva configuración frente a la clásica.
 - Apariencia y temas.
 - Conexiones de red e Internet.
 - Agregar y quitar programas.
 - Dispositivos de sonido, audio y voz.
 - Rendimiento y mantenimiento.
 - Impresoras y otro hardware.
 - Cuentas de usuario.
 - Configuración regional y de idioma.
 - Opciones de accesibilidad.

- **IMPRESIÓN.**
 - Instalación automática de una impresora local.
 - Instalación manual de una impresora local.
 - Instalación manual de una impresora en red.
 - Actualización de los controladores.
 - Características predeterminadas de impresión.
 - Propiedades del servidor de impresión.
 - Control de la impresión.
 - Seguridad.
- **COPIAS DE SEGURIDAD.**
 - Tipos de copias de seguridad.
 - Datos a copiar.
 - Utilidad de copias de seguridad.
 - Automatización de la copia de seguridad.
 - Restauración de ficheros.
 - Restauración del sistema.
 - Recuperación automática del sistema.
 - Utilidades de compresión.
- **OPTIMIZAR EL SISTEMA.**
 - Optimizar el rendimiento.
 - Información del sistema.
 - Memoria virtual.
 - Herramientas de disco.
 - Resolución de pantalla y efectos visuales.
 - Detección de conflictos de hardware.
 - Herramientas administrativas.
 - La consola administrativa.
- **UTILIDADES.**
 - Símbolo del sistema.
 - Administrador de tareas.
 - Desfragmentador de disco.
 - Liberador de espacio.
 - Tareas programadas.

Bloque 7: INSTALACIÓN Y OPERACIONES BÁSICAS DE LINUX.

- **Introducción al sistema operativo LINUX.**
 - Origen y características
 - Funcionamiento
 - Componentes
 - El administrador del sistema.
- **Instalación**
 - Instalación
 - Procedimiento de conexión y desconexión
 - Ficheros especiales
 - Administración de paquetes
 - Comandos básicos.
- **Sistema X-window. Escritorios.**
 - Configuración del sistema X-window
 - KDE
 - GNOME
 - Otros gestores de ventanas
 - Entorno de trabajo
- **Administración**
 - Gestión de procesos
 - Gestión de usuarios y grupos
 - Shell. Programación shell.
 - Mantenimiento del sistema. Sistema de ayuda
 - Seguridad del sistema
- **Gestión de ficheros**
 - Estructura del sistema de ficheros
 - Directorios
 - Archivos. Permisos y derechos
 - Editores
 - Operaciones con ficheros
 - Filtros y redireccionamientos
 - Ordenes de manejo de discos
 - Gestión de copias de seguridad
 - Utilidades de compresión
- **Gestión y administración de impresoras**
 - Impresión de archivos
 - Gestión de impresoras

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.1 CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Analizar los elementos básicos de un sistema operativo.	<ul style="list-style-type: none">• Describir la estructura, funciones y componentes de los sistemas operativos.• Describir las técnicas de gestión del procesador y gestión de la concurrencia.• Describir las técnicas de gestión de memoria.• Describir las técnicas de gestión del sistema de E/S.• Diferenciar los distintos sistemas de archivo existentes.• Describir las características, en cuanto a forma de gestionar el procesador, memoria, etc., de los sistemas operativos actuales mas difundidos: Windows, Linux, NetWare, etc.• En un supuesto práctico instalar un sistema de archivos atendiendo a criterios de asignación de permisos y gestión del almacenamiento.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2 Analizar los elementos propios de los sistemas operativos en red.	<ul style="list-style-type: none">• Diferenciar las diversas técnicas de gestión de usuarios.• En un supuesto práctico de elección de almacenamiento elegir técnicas de asignación de directorios personales o compartidos en función del número de usuarios.• Describir cómo influyen los permisos de acceso en función del tipo de usuario.• Diferenciar los protocolos con los que es capaz de trabajar el sistema y su relación con otros.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>3 Realizar operaciones de administración básica de clientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En un supuesto práctico debidamente caracterizado de gestión de usuarios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Crear usuarios. ○ Crear grupos de usuarios. ○ Asignar permisos de acceso a usuarios mediante herramientas administrativas del sistema operativo de red. ○ Aplicar procedimientos de seguridad en el acceso a los recursos. • En un supuesto práctico debidamente caracterizado verificar permisos de acceso a usuarios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Realizar la asignación de directorios personales. ○ Realizar la asignación de directorios compartidos. ○ Realizar la asignación de cuotas de disco. • En un supuesto práctico debidamente caracterizado de gestión de impresoras: <ul style="list-style-type: none"> ○ Crear colas de impresión. ○ Asignar grupos y usuarios a colas. • Explicar procedimiento de derechos sobre otros directorios.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>4 Realizar las operaciones de mantenimiento del puesto de trabajo mediante las utilidades del sistema operativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar sitios de Internet para la actualización de sistemas operativos. • Describir las incidencias que puedan aparecer al actualizar un sistema. • En un supuesto práctico debidamente caracterizado: <ul style="list-style-type: none"> ○ Comprobar los recursos del equipo. ○ Realizar el mantenimiento de ficheros y directorios: desfragmentación, limpieza de cache de disco, etc. ○ Programar el mantenimiento periódico. ○ Mantener el sistema operativo actualizado con los parches correspondientes, actualización del núcleo, etc.

3.2 MÍNIMOS EXIGIBLES, CALIFICACIÓN Y PROMOCIÓN

El trabajo diario, estudio del tema, realización de ejercicios y el desarrollo de las propuestas prácticas, se considera fundamental para poder realizar una evaluación objetiva del alumno/a.

En el proceso de evaluación se utilizará un sistema de evaluación continua en el ámbito de un sistema docente y académico de tipo desatendido.

No obstante, se realizarán ejercicios-exámenes con carácter presencial cuyo objetivo será comprobar el grado de asimilación de los contenidos asociados a las unidades temáticas estudiadas.

Será fundamental para obtener una calificación positiva:

- Superar los exámenes de cada una de las evaluaciones (en su defecto, superar los ejercicios de recuperación que el/la profesor/a determine),
- Realizar y entregar personalmente y/o en grupo los **ejercicios** que a lo largo del curso se desarrollarán.
- Desarrollar y entregar las **prácticas** que el/la profesor/a determine (*demonstrando su autoría a requerimiento del profesor/a*).

El alumno siempre podrá ser requerido por el profesor para defender y argumentar sobre cualquiera de los trabajos desarrollados y entregados durante el curso escolar.

Las calificaciones en este módulo vendrán dadas por la superación y el dominio de:

- Los contenidos conceptuales (hechos, conceptos y principios), recogidos en las capacidades terminales y criterios de evaluación expuestos en el apartado anterior.
- Los contenidos procedimentales (“saber cómo hacer” o “saber hacer”) que expresan las habilidades cognitivas (aplicación, análisis, síntesis, evaluación) del alumno.
- Los contenidos actitudinales (“saber ser y estar”) que expresan la autorregulación del comportamiento en función del rol profesional.

En los Contenidos Procedimentales se valorará :

La adquisición de las habilidades cognitivas y destrezas manuales relativas a la competencia profesional a la que se vincula la presente programación.

La adquisición de una visión global y coordinada de los procesos y actividades a desarrollar.

El saber intervenir activamente en procesos de decisión compartida de forma creativa y positiva, desarrollando un espíritu crítico constructivo y apartando soluciones alternativas.

El desarrollo de la capacidad para aprender por si mismos, de modo que adquieran una identidad y madurez profesionales motivadoras de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las calificaciones.

En los Contenidos Actitudinales se valorará:

La participación en las propuestas de actividades que se programen para trabajar los distintos contenidos.

El desarrollo de la capacidad para trabajar en equipo, en todas las actividades propuestas, de forma que existan unas relaciones fluidas con sus miembros, colaborando en la consecución de los objetivos asignados por el grupo, respetando el trabajo de los demás, participando activamente en la organización y desarrollo de tareas colectivas, cooperando en la superación de las dificultades que se presenten con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros, y respetando las normas y métodos establecidos.

Valoraciones

Consideraremos aprobada una evaluación si el alumno ha aprobado los exámenes propuestos sobre los contenidos conceptuales, o en su defecto las recuperaciones correspondientes a los mismos, además de haber realizado correctamente todos los trabajos y prácticas propuestas (contenidos procedimentales) en el tiempo requerido.

En cada evaluación se le aplicará la siguiente valoración:

- Se valorará en un 40% los exámenes escritos.
- Se valorará en un 50% los trabajos, prácticas y ejercicios de clase.
- Se valorará un 10% la actitud en clase, trabajo en grupo, etc.

Se considerará aprobado este módulo si tiene aprobadas o recuperadas todas las evaluaciones.

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

Bloques	Planificación	EVALUACIONES		
		1	2	3
1	Introducción al Software.	✓		
2	La información y su representación.	✓		
3	Sistemas operativos.	✓		
4	Archivos. Definiciones, Clases y Características.	✓		
5	El sistema operativo MS-DOS	✓	✓	
6	Windows XP		✓	
7	Linux		✓	✓
Prácticas	Supuestos y ejercicios prácticos a desarrollar durante las tres evaluaciones.	✓	✓	✓

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA A APLICAR

Será fundamentalmente procedimental basada en la realización de prácticas propuestas. Aunque será necesario realizar algunos exámenes para evaluar la asimilación por parte de los alumnos de determinados contenidos conceptuales que se consideran importantes dentro del módulo.

Por el carácter teórico-práctico de este módulo profesional, el profesor distribuirá temporalmente en los periodos correspondientes a las evaluaciones, los contenidos teóricos junto a las prácticas a desarrollar.

Para impartir la **parte teórica** correspondiente a los diferentes sistemas operativos que se estudiarán (*Windows XP*, y *Linux*) se utilizarán fundamentalmente el **material didáctico correspondiente** para transmitir los conceptos básicos. y supuestos prácticos que los alumnos/as tendrán que resolver posteriormente.

Las **sesiones prácticas** servirán para experimentar todo lo estudiado en las sesiones teóricas y en los ejemplos y ejercicios desarrollados. Siempre, teniendo como referencia el marco curricular del ciclo formativo: Explotación de Sistemas Informáticos.

Se tendrá especial consideración a la calidad de la documentación Administrativa que el alumnado genere en sus ejercicios prácticos, para ello resultaría interesante que los alumnos/as utilizasen unos formularios donde describiesen el contexto del ejercicio, su desarrollo, los resultados obtenidos, una evaluación de la sesión y la situación de las técnicas empleadas en un contexto laboral.

6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

MATERIALES

- **Material didáctico.**
- Bibliografía de referencia técnica.
- Documentación técnica obtenida en otros medios.
- ...

RECURSOS

- Medios de transmisión de información y de evaluación.
 - **CD-ROM.**
 - Sesiones presenciales.
 - Supuestos prácticos (*fundamentalmente simulaciones*).
 - Ejercicios prácticos.
 -
- Medios físicos.
 - Ordenadores.
 - Impresoras.
 - Otros dispositivos y periféricos.
- Otros medios técnicos...
 - Red de área local.
 - Intranet.
 - Internet.

7. CONCRECIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

Los temas transversales a tratar en el módulo profesional a lo largo del curso están relacionadas con el desarrollo de las capacidades de relación social y comunicativas de los alumnos, entendidas como un complemento necesario e importante a incluir en cualquier titulación de tipo técnica.

Los temas transversales concretos a tratar son los siguientes:

- Desarrollar habilidades de relación social e interpersonal.
- Potenciar las actitudes comunicativas, de negociación y de trabajo en grupo.
- Fomentar la motivación.
- Saber afrontar conflictos provocados por las limitaciones tecnológicas siempre presentes en un entorno tecnológico tan dinámico y en continua evolución como es el sector informático.

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Se considera fundamental que los alumnos/as que cursan este módulo profesional puedan realizar una serie de **actividades complementarias** que sirvan para acercar a éstos a la realidad laboral que determina su currículum:

- Disponer de un Aula de Informática donde poder realizar prácticas adicionales.
- Exposición de temas puntuales y concretos realizados por personal técnico cualificado que esté desarrollando una función específica en empresas y/o proyectos.