



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ingeniero
de la cierva

C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

DEPARTAMENTO DE FP DE INFORMÁTICA. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 1 de 37

CICLO SUPERIOR

DESARROLLO DE APLICACIONES

MULTIPLATAFORMA

PROGRAMACIÓN ANUAL

Parte específica del módulo:
0483. Sistemas Informáticos

Departamento de Familia Profesional de Informática

Curso: 2023-24

Nivel: primero

Turno: mañanas

Profesor: Juan Antonio Cos García

Desdoble: no existe durante este curso



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

DEPARTAMENTO DE FP DE INFORMÁTICA. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 2 de 37

ESQUEMA DE CONTENIDOS

1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CICLO DE DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA.....	5
2 DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO.....	5
3 UBICACIÓN, OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL MÓDULO.....	6
3.1 UBICACIÓN, DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y CARACTERÍSTICAS.....	6
3.2 OBJETIVOS/RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	6
3.2.1 Objetivo/Resultado 1.....	6
3.2.1.1 Enunciado.....	6
3.2.1.2 Criterios de evaluación.....	6
3.2.2 Objetivo/Resultado 2.....	7
3.2.2.1 Enunciado.....	7
3.2.2.2 Criterios de evaluación.....	7
3.2.3 Objetivo/Resultado 3.....	7
3.2.3.1 Enunciado.....	7
3.2.3.2 Criterios de evaluación.....	7
3.2.4 Objetivo/Resultado 4.....	7
3.2.4.1 Enunciado.....	7
3.2.4.2 Criterios de evaluación.....	7
3.2.5 Objetivo/Resultado 5.....	8
3.2.5.1 Enunciado.....	8
3.2.5.2 Criterios de evaluación.....	8
3.2.6 Objetivo/Resultado 6.....	8
3.2.6.1 Enunciado.....	8
3.2.6.2 Criterios de evaluación.....	8
3.2.7 Objetivo/Resultado 7.....	8
3.2.7.1 Enunciado.....	8
3.2.7.2 Criterios de evaluación.....	8
4 UNIDADES DE TRABAJO.....	9
4.1 LA CUESTIÓN DE LOS MÍNIMOS.....	9
4.2 UT0: Presentación del módulo y ciclo.....	9
4.2.1 OBJETIVOS.....	9
4.2.2 CONTENIDOS.....	9
4.2.3 ACTIVIDADES.....	9
4.3 UT1: Explotación de Sistemas Informáticos.....	10
4.3.1 OBJETIVOS.....	10
4.3.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS.....	10
4.4 UT2: Virtualización.....	10
4.4.1 OBJETIVOS.....	10



4.4.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS.....	11
4.5 UT3: Fundamentos de Hardware.....	11
4.5.1 OBJETIVOS.....	11
4.5.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS.....	11
4.6 UT4: Sistemas operativos: conceptos básicos.....	12
4.6.1 OBJETIVOS.....	12
4.6.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS.....	12
4.7 UT5: Instalación de Sistemas Operativos.....	12
4.7.1 OBJETIVOS.....	12
4.7.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS.....	13
4.8 UT6: Explotación de SSOO: Linux.....	13
4.8.1 OBJETIVOS.....	13
4.8.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS.....	14
4.9 UT7: Explotación de SSOO: Windows.....	15
4.9.1 OBJETIVOS.....	15
4.9.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS.....	15
4.10 UT8: Sistemas de Comunicaciones.....	16
4.10.1 OBJETIVOS.....	16
4.10.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS.....	17
4.11 UT9: Sistemas Operativos en Red: Windows Server.....	18
4.11.1 OBJETIVOS.....	18
4.11.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS.....	18
4.12 UT10: Sistemas Operativos en red: GNU/Linux.....	19
4.12.1 OBJETIVOS.....	19
4.12.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS.....	19
4.13 UT11: SEGURIDAD INFORMÁTICA.....	19
4.13.1 OBJETIVOS.....	19
4.13.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS.....	19
5 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.....	19
5.1 DISTRIBUCIÓN TEÓRICA PREVISTA.....	19
5.2 ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD DEL CURRÍCULO PREVISTO.....	20
6 METODOLOGÍA.....	20
6.1 CRITERIOS.....	20
6.2 ASPECTOS CONCRETOS.....	20
7 MATERIALES, RECURSOS, ESPACIO DOCENTE.....	21
7.1 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	21
7.2 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	21



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva
C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)
968266922 968342085

DEPARTAMENTO DE FP DE INFORMÁTICA. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 4 de 37

7.3 DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO DOCENTE.....	21
7.4 FUNCIONES DEL PROFESOR DE APOYO (DESDOBLE).....	22
7.4.1 Justificación del APOYO.....	22
7.4.2 Funciones y objetivos del profesor de apoyo.....	22
7.4.3 Metodología empleada en los apoyo.....	22
7.4.4 Evaluación de las actividades de apoyo.....	23
7.4.5 Actividades realizadas durante las horas de apoyo.....	23
8 MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LECTURA Y LA CAPACIDAD DEL ALUMNO PARA EXPRESARSE CORRECTAMENTE.....	25
9 CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	25
10 ALUMNOS DE SEGUNDO CURSO CON EL MÓDULO PENDIENTE.....	29
11 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO EN LOS CICLOS FORMATIVOS....	30
12 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	30
13 INTERDISCIPLINARIEDAD.....	30
14 TRANSVERSALIDAD.....	30
15 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	30
16 USO DE LAS TICS.....	30
17 BIBLIOGRAFÍA.....	31
17.1 BIBLIOGRAFÍA CERCANA AL CURRÍCULO OFICIAL.....	31
17.2 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.....	31
17.3 WEBGRAFÍA.....	33
18 Anexo I.....	35



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva
C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)
768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 5 de 37

1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CICLO DE DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

Se relacionan en la parte general de la programación del ciclo formativo.

2 DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO

Un Administrador de Sistemas es la persona que tiene la responsabilidad de implementar, configurar, mantener, monitorizar, documentar y asegurar el correcto funcionamiento de un sistema informático, o algún aspecto de éste.

El Administrador del Sistemas tiene por objeto garantizar el tiempo de actividad (uptime), rendimiento, uso de recursos y la seguridad de los servidores que administra de forma proactiva.

En las organizaciones que cuentan con diversos sistemas informáticos, se torna mas compleja la administración. De esta forma, las funciones del Administrador de Sistemas se dividen en roles: administrador de servidores, de bases de datos, de redes, de correo electrónico, de servidores web, de seguridad, de respaldo etc. Cada uno con sus correspondientes tareas específicas.

El módulo “Sistemas Informáticos” no pretende convertir a los futuros programadores en administradores de sistemas, pero sí proporcionarles los suficientes conocimientos para que sean capaces de desenvolverse a nivel de usuarios avanzados en sus propias máquinas. El módulo también pretende convertir a los alumnos en mejores programadores a través de mayores conocimientos sobre las plataformas actuales, entendiendo plataforma como el conjunto de arquitectura hardware más sistema operativo.

El currículo oficial es extremadamente ambicioso pues pretende que el alumnado se prepare en muchísimos aspectos y en muy poco tiempo, al finalizar los estudios, un alumno del ciclo debería ser capaz de:

- **Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.**
- Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.
- **Convertirse en un usuario avanzado con conocimientos básicos en administración de sistemas.**
- Administrar sistemas operativos, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
- Administrar servicios de red básicos.

El módulo está relacionado con las siguientes cualificaciones y unidades de competencias del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título:

- **Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155_3** (R.D. 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.
 - UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.
 - UC0494_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación estructurada.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva
C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)
768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 6 de 37

- **Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales** IFC080_3 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.
 - UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.
 - UC0227_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación orientados a objetos.

3 UBICACIÓN, OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL MÓDULO

3.1 UBICACIÓN, DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y CARACTERÍSTICAS

En la Región de Murcia el módulo *Sistemas Informáticos* se desarrolla en el primer curso del ciclo formativo, en los tres trimestres contando con 225 horas de currículo equivalentes a 10 créditos ECTS¹, lo que se traduce en 7 horas semanales de clase.

Las características de este módulo son:

1. Tiene un carácter interdisciplinar e incorpora gran parte de las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con los aspectos esenciales de la competencia profesional del título de Técnico Superior en Administrador de Sistemas Informáticos en Red.
2. Se desarrolla durante los tres trimestres del curso académico.
3. Ha de estar bien coordinado con resto de módulos de primer curso.

3.2 OBJETIVOS/RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El citado Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, “por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas”, establece los siguientes objetivos, expresados como resultados de aprendizaje previsibles y sus correspondientes criterios de evaluación.

3.2.1 OBJETIVO/RESULTADO 1

3.2.1.1 Enunciado

Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.

3.2.1.2 Criterios de evaluación

- a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.
- b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo.
- c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos.
- d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.
- e) Se han identificado los componentes de una red informática.
- f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.

¹ Sistema Europeo de Transferencia de Créditos por el que se establece el reconocimiento de créditos entre los títulos de técnico superior y las enseñanzas conducentes a títulos universitarios y viceversa.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ingeniero
de la cierva

C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 7 de 37

3.2.2 OBJETIVO/RESULTADO 2

3.2.2.1 Enunciado

Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.

3.2.2.2 Criterios de evaluación

- a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.
- b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.
- c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.
- d) Se han instalado diferentes sistemas operativos.
- e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.
- f) Se han utilizado maquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos.
- g) Se han documentado los procesos realizados.

3.2.3 OBJETIVO/RESULTADO 3

3.2.3.1 Enunciado

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

3.2.3.2 Criterios de evaluación

- a) Se han comparado sistemas de archivos.
- b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.
- c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.
- d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.
- e) Se han realizado copias de seguridad.
- f) Se han automatizado tareas.
- g) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.

3.2.4 OBJETIVO/RESULTADO 4

3.2.4.1 Enunciado

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

3.2.4.2 Criterios de evaluación

- a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.
- b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.
- c) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.
- d) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva
C/ La Ialesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 8 de 37

- e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.
- f) Se ha monitorizado el sistema.
- g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.
- h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.

3.2.5 OBJETIVO/RESULTADO 5

3.2.5.1 Enunciado

Interconectar sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.

3.2.5.2 Criterios de evaluación

- a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP.
- b) Se han configurado redes de área local cableadas.
- c) Se han configurado redes de área local inalámbricas.
- d) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.
- e) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.
- f) Se han gestionado puertos de comunicaciones.
- g) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.
- h) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.

3.2.6 OBJETIVO/RESULTADO 6

3.2.6.1 Enunciado

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

3.2.6.2 Criterios de evaluación

- a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.
- b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad.
- c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.
- d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.
- e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.
- f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.

3.2.7 OBJETIVO/RESULTADO 7

3.2.7.1 Enunciado

Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.

3.2.7.2 Criterios de evaluación

- a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 9 de 37

- b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.
- c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas.
- d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica.
- e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.
- f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet.

4 UNIDADES DE TRABAJO

De las Unidades de Trabajo vamos a prever, en lo posible, los objetivos y resultados de aprendizaje, contenidos, distribución temporal, metodología concreta y criterios de evaluación aplicables.

4.1 LA CUESTIÓN DE LOS MÍNIMOS

Se trata en la parte general de la programación.

De acuerdo a lo indicado en la parte general de la programación, se irá indicando en el apartado 4.2, para cada unidad, la relación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación y actividades NO básicos o, dicho de otro modo, aquellos que son ampliaciones opcionales no especialmente significativas del currículo del presente título, establecido en la orden de 10 de septiembre de 2022 por la que se modifican los currículos de los ciclos formativos de formación profesional de la familia profesional de informática y comunicaciones en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

La relación de objetivos, contenidos y actividades **NO** básicos, estarán marcados con un (*). Todos los demás son contenidos básicos, a cuyo conocimiento deberá atenderse especialmente por parte del alumno para poder superar el módulo.

4.2 UTO: PRESENTACIÓN DEL MÓDULO Y CICLO

4.2.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Ubicar el módulo dentro del título.
2. Ubicar el módulo en el currículo.
3. Determinar como el módulo ayuda a conseguir los objetivos generales del ciclo.
4. Conocer la programación del módulo y sus distintas partes.
5. Conocer las normas de funcionamiento del centro y aula.

4.2.2 CONTENIDOS

- Cualificaciones que constituyen el ciclo y relación con el módulo.
- Contribución del módulo al logro de los objetivos del ciclo
- Objetivos del módulo
- Criterios de evaluación del módulo y de las unidades didácticas.

4.2.3 ACTIVIDADES

- Presentación de alumnos y alumnas y profesor.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 10 de 37

- Presentación de los elementos que componen la programación.
- Presentación de los criterios y normas que guiarán la gestión del proceso formativo.
- Identificación de los conocimientos previos de los alumnos y de las alumnas en relación con el módulo profesional a cursar.

4.3 UT1: EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

4.3.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Identificar los elementos funcionales de un sistema informático.
2. Conocer los sistemas de numeración más utilizados en Informática.
3. Ser capaz de manejar las unidades en las que se mide la información.
4. Identificar y ser capaz de distinguir entre código máquina, lenguaje ensamblador y el reto de lenguajes de programación.
5. Identificar las diferencias entre compilador e intérprete.

4.3.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS

La relación de contenidos, de los cuales los NO básicos están marcados con un asterisco (*), es la siguiente:

- Estructura de un sistema informático.
 - Componentes físicos.
 - Componentes lógicos.
 - Los datos.
 - Los sistemas de numeración.
 - Representación de la información.
 - Medidas de la información.
 - Los componentes software.
- Los lenguajes de programación. Utilidades de desarrollo. (*)

4.4 UT2: VIRTUALIZACIÓN

4.4.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Adquirir los conocimientos básicos sobre virtualización.
2. Utilizar máquinas virtuales para realizar tareas de configuración de sistemas operativos y analizar sus resultados.
3. Conocer las principales diferencias entre contenedores y máquinas virtuales
4. Conocer la arquitectura y componentes de un contenedor
5. Comprender los principales usos de los contenedores en el ciclo de desarrollo software
6. Conocer como se crean imágenes y contenedores a través de docker
7. Conocer que es un orquestador de contenedores y sus principales funciones



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 11 de 37

4.4.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS

La relación de contenidos, de los cuales los NO básicos están marcados con un asterisco (*), es la siguiente:

- Conceptos básicos sobre virtualización.
- Instalación y configuración del software de virtualización.
- Creación de máquinas virtuales.
- Instalación de SSOO en máquinas virtuales.
- Instalación de utilidades del software de virtualización.
- Introducción a Contenedores. Diferencia entre Máquinas Virtuales y Contenedores
- Docker
 - Arquitectura
 - Instalación
 - Comandos más importantes
 - Imágenes
 - Dockerfile
 - Almacenamiento. Persistencia
 - Redes
- Docker-Compose (*)
- Kubernetes (*)

4.5 UT3: FUNDAMENTOS DE HARDWARE

4.5.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Reconocer los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.
2. Verificar el proceso de puesta en marcha de un equipo.
3. Clasificar e instalar diferentes tipos de dispositivos periféricos.
4. Distinguir los periféricos que se pueden incorporar a un ordenador.
5. Conocer lo que son las herramientas de monitorización, chequeo y diagnóstico.
6. Ver las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

4.5.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS

La relación de contenidos, de los cuales los NO básicos están marcados con un asterisco (*), es la siguiente:

- Historia del PC. (*)
- Arquitectura de un Ordenador Personal actual.
- Componentes principales:
- Placas madres.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 12 de 37

- Procesadores.
- Discos duros.
- Otros elementos. (*)

4.6 UT4: SISTEMAS OPERATIVOS: CONCEPTOS BÁSICOS

4.6.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Identificar las características de un sistema operativo.
2. Ser capaz de describir la arquitectura de un sistema operativo.
3. Conocer las funciones de un sistema operativo.
4. Ser capaz de numerar los tipos de sistemas operativos.
5. Identificar las principales funciones de un sistema operativo.
6. Ver los distintos tipos de sistema operativos.
7. Distinguir los tipos de aplicaciones y los tipos de licencias que se pueden utilizar.
8. Conocer lo que son los gestores de arranque.
9. Conocer como el sistema operativo gestiona los procesos.
10. Conocer como el sistema operativo gestiona la memoria.

4.6.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS

La relación de contenidos, de los cuales los NO básicos están marcados con un asterisco (*), es la siguiente:

- Concepto de Sistema Operativo.
- Arquitectura de un sistema operativo.
- Componentes, estructura y tipos. (*)
- Funciones de un sistema Operativo:
 - Gestión de procesos.
 - Gestión de memoria.
 - Gestión de sistema de ficheros.
 - Gestión de E/S. (*)

4.7 UT5: INSTALACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

4.7.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Comparar diferentes sistemas operativos, sus versiones y licencias de uso, en función de sus requisitos, características y campos de aplicación.
2. Ser consciente de las principales diferencias entre software propietario y software libre y valorar la importancia actual del software desarrollado bajo licencias Open Source.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva
C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)
768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 13 de 37

3. Adquirir todos los conocimientos necesarios previos a la instalación de un sistema operativo en cuanto al inicio de un ordenador, esquemas de particionamiento y gestores de arranque.
4. Utilizar herramientas de administración de discos para crear particiones.
5. Realizar instalaciones de diferentes sistemas operativos, tanto libres como propietarios.
6. Prever y aplicar técnicas de actualización y recuperación del sistema.
7. Solucionar incidencias del sistema y del proceso de inicio.
8. Utilizar herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.
9. Utilizar sistemas LiveCD, tanto para uso como para recuperación del sistema.
10. Elaborar documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.

4.7.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS

La relación de contenidos, de los cuales los NO básicos están marcados con un asterisco (*), es la siguiente:

- Software libre y software propietario.
 - Sistemas operativos libres.
 - Sistemas operativos propietarios.
 - Tipos de software.
 - Licencias. Tipos de licencias.
- Instalación de sistemas operativos.
 - Consideraciones previas.
 - Particiones. Características y tipos.
 - Utilidades de particionamiento.
 - Gestores de arranque. Solución de incidencias.
- Instalación de GNU/Linux.
- Instalación de Microsoft Windows.
- Configuraciones avanzadas: instalación de varios sistemas operativos.
- Instalación en medios removibles: discos externos y memorias USB. (*)
- Instalación de sistemas operativos a través de la red. (*)
- Sistemas operativos no instalables: LiveCD. (*)

4.8 UT6: EXPLOTACIÓN DE SSOO: LINUX

4.8.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Gestionar el sistema operativo desde la línea de comandos.
2. Conocer el gestor de paquetes en modo gráfico y texto.
3. Conocer, instalar y utilizar aplicaciones de propósito general en entorno linux.
4. Elaborar documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.
5. Gestionar usuarios.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 14 de 37

6. Configurar el entorno gráfico.
7. Conocer lo que es una distribución.
8. Utilizar y conocer los comandos básicos de la shell de Linux.
9. Utilizar una shell gráfica.
10. Utilizar y conocer los principales comandos sobre gestión de procesos.
11. Utilizar y conocer los principales comandos sobre gestión de los sistemas de ficheros.
12. Utilizar y conocer los principales comandos sobre gestión de usuarios.
13. Conocer como funciona la gestión de aplicaciones en sistemas Linux.
14. Ser capaz de instalar y desinstalar aplicaciones a través del sistema APT.
15. Creación de script.
16. Utilizar los elementos fundamentales de la programación.

4.8.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS

La relación de contenidos, de los cuales los NO básicos están marcados con un asterisco (*), es la siguiente:

- Introducción a Linux.
 - Historia
 - Parte de un sistema Linux
 - Funcionamiento
 - Distribuciones
- Instalación de software: gestión de paquetes.
 - Instalación/desinstalación y actualización de software.
 - Identificación del software instalado.
- Post-instalación.
- Uso básico de GNU/Linux.
 - Administración básica.
 - Explotación de aplicaciones de propósito general:
 - Aplicaciones ofimáticas.
 - Aplicaciones de Internet.
- La shell de Linux.
 - Entrando y saliendo del sistema.
 - Comandos básicos.
 - Trabajando con Bash.
 - Ficheros y directorios: rutas.
 - Caracteres comodín.
 - Redirecciones. Tuberías.
 - Variables de entorno.
 - Introducción a vim. (*)
 - Comandos básicos.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero
de la cierva

C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 15 de 37

- Sistemas de archivos.
 - Gestión del sistema de archivos mediante comandos y entornos gráficos.
 - Estructura de directorios.
 - Permisos
 - Sistemas de ficheros
 - Montaje y desmontaje.
 - Búsqueda de información.
 - Herramientas administración de discos.
 - Archivado y compresión
- Entendiendo el hardware del PC
- Gestión de procesos
- Configuración TCP/IP.
 - Ficheros de configuración de red.
 - Comandos básicos.
 - Verificación del funcionamiento de una red.
 - Resolución de problemas.
- Programación básica de scripts.
 - Variables
 - Estructuras Condicionales
 - Estructuras iterativas
 - Funciones y paso de parámetros
- Herramientas de monitorización. (*)

4.9 UT7: EXPLOTACIÓN DE SSOO: WINDOWS

4.9.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Diferenciar entre ruta absoluta y relativa.
2. Conocer la gestión del sistema operativo a través de la línea de comandos.
3. Instalar aplicaciones.
4. Gestionar usuarios.
5. Administrar discos y particiones.
6. Configurar el sistema operativo con directivas de grupo.
7. Configurar la red.
8. Trabajar en grupo en el sistema operativo.

4.9.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS

La relación de contenidos, de los cuales los NO básicos están marcados con un asterisco (*), es la siguiente:

- La interfaz gráfica.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 16 de 37

- Diferenciar entre ruta absoluta y relativa.
- Conocer la gestión del sistema operativo a través de la línea de comandos.
- Instalación de software.
- Aplicaciones ofimáticas. Aplicaciones de Internet.
- Actualizaciones y Service Packs (parches).
- El registro del sistema.
- Gestionar usuarios.
 - Usuarios y grupos locales.
 - Usuarios y grupos predeterminados.
 - Seguridad en cuentas de usuario.
 - Seguridad de contraseñas.
 - Gestión del entorno de trabajo del usuario.
- Ficheros.
 - Acceso a recursos. Permisos locales.
 - Configuración del uso de ficheros.
- Administrador de discos. Herramientas básicas.
- Configuración de impresión.
- Servicios y procesos.
- Herramientas de monitorización.
- Configurar el sistema operativo con directivas de grupo.
- Configurar la red.
- Trabajar en grupo en el sistema operativo.
- Intérprete de comandos. (*)
 - Comandos.
- Programación básica de scripts. (*)

4.10 UT8: SISTEMAS DE COMUNICACIONES

4.10.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Identificar los tipos de redes y sistemas de comunicación.
2. Identificar los componentes de una red informática.
3. Interpretar los mapas físicos y lógicos de una red informática.
4. Explicar los conceptos básicos de la transmisión de información y las características básicas de una red local: topología, nodos, medios físicos de transmisión, ancho de banda y velocidad de transmisión, métodos de acceso y técnicas de transmisión.
5. Describir diferentes medios de transmisión y explicar las topologías que se aplican, sus características de ancho de banda, longitud máxima, número máximo de nodos, ventajas e inconvenientes.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 17 de 37

6. Identificar las principales topologías de red local y explicar sus ventajas e inconvenientes, sus características básicas, sus prestaciones y los equipos y medios que necesitan.
7. Describir los aspectos que se deben considerar en la elección de una topología y los medios de transmisión de red local y sus criterios de obtención y valoración.
8. Explicar la arquitectura del sistema operativo de red: módulos que lo componen y su función.
9. Interpretar los requerimientos propuestos para la instalación y configuración.

4.10.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS

La relación de contenidos, de los cuales los NO básicos están marcados con un asterisco (*), es la siguiente:

- Redes.
 - Componentes.
 - Topologías.
 - Protocolos.
 - Normas IEEE. (*)
 - Arquitecturas de red.
 - Organismos de estandarización.
 - Modelos de referencia.
- Redes de Área Local.
 - Medios de transmisión.
 - Subcapa de acceso al medio.
 - Ethernet: 802.3.
 - Redes inalámbricas: 802.11.
 - Seguridad en redes.
- Familia de protocolos TCP/IP.
 - IP (nivel de red).
 - Direccionamiento.
 - Subnetting.
 - Enrutamiento. (*)
 - TCP (nivel de transporte).
 - Protocolos relacionados (ICMP, ARP, RARP, DHCP, BOOTP, etc.)
 - Servicios de red (telnet, FTP, SSH, DNS, WEB, Archie, Gopher, etc)
 - Redes de área extensa. (*)
- Sistemas operativos de red.
 - Linux.
 - Windows.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 18 de 37

4.11 UT9: SISTEMAS OPERATIVOS EN RED: WINDOWS SERVER

4.11.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Implementar dominios.
2. Administrar cuentas de usuario y cuentas de equipo.
3. Centralizar la información personal de los usuarios del dominio mediante el uso de perfiles móviles y carpetas personales.
4. Crear y administrar grupos de seguridad.
5. Crear plantillas que faciliten la administración de usuarios con características similares.
6. Organizar los objetos del dominio para facilitar su administración.
7. Utilizar máquinas virtuales para administrar dominios y verificar su funcionamiento.
8. Documentar la estructura del dominio y las tareas realizadas.
9. Incorporar equipos al dominio.
10. Prever bloqueos de accesos no autorizados al dominio.
11. Administrar el acceso a recursos locales y recursos de red.
12. Tener en cuenta los requerimientos de seguridad.
13. Implementar y verificado directivas de grupo.
14. Asignar directivas de grupo.
15. Documentar las tareas y las incidencias.

4.11.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS

La relación de contenidos, de los cuales los NO básicos están marcados con un asterisco (*), es la siguiente:

- Introducción a la familia de Microsoft Windows Server.
 - Instalación de Windows Server.
 - Uso básico de un servidor Windows Server.
- Active Directory.
 - Instalación de Active Directory.
 - Creación y administración de objetos de Active Directory.
 - Implementación de la estructura en unidades organizativas.
 - Administración de cuentas de usuario y de equipo.
 - Administración de grupos.
 - Administración del acceso a los recursos.
 - Administración de los servicios de impresión.
 - Implementación de directivas de grupo.
 - Configuración y administración de entornos de usuario.
 - Utilización de directivas de grupo.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ingeniero
de la cierva

C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 19 de 37

4.12 UT10: SISTEMAS OPERATIVOS EN RED: GNU/LINUX

4.12.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Actuar sobre los servicios y procesos en función de las necesidades del sistema.
2. Instalar, configurar y verificar servicios de red.

4.12.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS

La relación de contenidos, de los cuales los NO básicos están marcados con un asterisco (*), es la siguiente:

- Instalación de servicios.
 - Instalación SSH.
 - Instalación servicio DHCP.
 - Instalación servidor FTP.
 - Instalación servidor web (Apache + PHP).
 - Instalación servidor de ficheros: SAMBA.
 - Instalación servidor proxy.
 - Instalación de otros servicios.

4.13 UT11: SEGURIDAD INFORMÁTICA

4.13.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Conocer los conceptos y aspectos más relevantes de la seguridad informática relacionados con el desarrollo de aplicaciones informáticas.
2. Instalar, configurar y verificar servicios de red.

4.13.2 CONTENIDOS BÁSICOS Y NO BÁSICOS

La relación de contenidos, de los cuales los NO básicos están marcados con un asterisco (*), es la siguiente:

- Puesta en Producción Segura

5 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

5.1 DISTRIBUCIÓN TEÓRICA PREVISTA

UT	Título	Horas	Ev
00	Presentación del módulo y del ciclo	2	1
01	Explotación de Sistemas Informáticos	20	1



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 20 de 37

02	Virtualización y Contenedores	23	1
03	Fundamentos de Hardware	15	1
04	Sistemas Operativos: Conceptos Básicos	10	1
05	Instalación de Sistemas Operativos	30	2
06	Explotación de SSOO: Linux	50	2
07	Explotación de SSOO: Windows	20	2
08	Sistemas de Comunicaciones	25	3
09	Sistemas Operativos en Red: Windows Server	15	3
10	Sistemas Operativos en red: GNU/Linux	10	3
11	Seguridad Informática	5	3
	Total	225	

La unidad 2 de virtualización se va solapando con la unidad 1, dado que para el desarrollo del resto de módulos del ciclo es importante que conozcan y manejen las máquinas virtuales cuanto antes.

5.2 ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD DEL CURRÍCULO PREVISTO

Debido a la extensión de los contenidos que indica el currículo oficial, se hace imposible profundizar en todos los puntos del mismo. Por ello, se tratarán con mayor profundidad aquellos apartados que sean más adecuados para que el alumno pueda seguir y desarrollar con éxito el resto de módulos del ciclo, así como aquellos conocimientos y procedimientos que sean más relevantes para el desempeño profesional.

6 METODOLOGÍA

6.1 CRITERIOS

Se trata en la parte general de la programación del ciclo formativo DAM.

6.2 ASPECTOS CONCRETOS

Este módulo profesional contiene parte de la formación necesaria para desempeñar la función de administrador de sistemas informáticos.

La función de administrador de sistemas informáticos aspectos como:

- Instalación, configuración y mantenimiento de servidores y/o estaciones cliente.
- Planificación y respuesta a caídas y problemas del sistema.
- Instalación, configuración y explotación de servicios de red.
- Monitorización del sistema.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva
C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)
768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 21 de 37

- Resolución de incidencias y asistencia técnica.

La formación del módulo de Sistemas Informáticos contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), t), u), v), w) y x) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), t), u), v), w), x) e y) del título.

Las sesiones docentes tipo mezclarán explicaciones teórico-prácticas del profesor, realizadas directamente sobre ordenadores, tablets o móviles, con el apoyo del cañón de vídeo, con la realización de prácticas por parte del alumnado, sobre los ordenadores de sobremesa del aula, o en los portátiles, tablets, etc., que ellos aporten a clase.

En muchos casos el trabajo del alumno será en grupo, grupos que se coordinarán a través de herramientas de planeamiento y compartición.

Como se ha indicado en la distribución temporal, habrá unidades que se tratarán de forma solapada, lo que permite el planteamiento de ejercicios para que el alumno pueda realizarlos con mayor disponibilidad de tiempo. Igualmente, esta metodología permite que el alumno comprenda mejor la interconexión de los diferentes conceptos que se van tratando.

Para las partes del temario como la de Linux, Windows, Hardware y Redes, se utilizará la plataforma de cisco (Cisco Networking Academy <https://www.netacad.com>), donde se crearán cursos para que los alumnos puedan seguir los contenidos marcados.

7 MATERIALES, RECURSOS, ESPACIO DOCENTE

7.1 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se trata en la parte general de la programación del ciclo formativo DAM.

7.2 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Parte de este apartado se trata en la parte general de la programación del ciclo formativo DAM.

- Sistemas informáticos adecuados con el software correspondiente que será fundamentalmente:
 - ◊ Distribuciones de Linux: Ubuntu, Debian y Fedora.
 - ◊ Sistemas propietarios como Windows.
 - ◊ Plataforma de e-learning Moodle que dará soporte a todos los materiales y actividades que se vayan trabajando/realizando. El módulo dispondrá de un curso completo Moodle que se irán actualizando permanentemente para que refleje la realidad del proceso docente.
 - ◊ Cañón de vídeo: el docente desarrollará sus tareas de explicación y exemplificación de prácticas proyectando en la pared, mediante la utilización de un cañón de vídeo.

Para partes del temario como la de Linux, Windows, Hardware y Redes, se utilizará la plataforma de cisco (Cisco Networking Academy <https://www.netacad.com>), donde se crearán cursos para que los alumnos puedan seguir los contenidos marcados.

7.3 DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO DOCENTE

Se opta por la “organización tipo A” que se explica en la parte general de la programación del ciclo formativo.

Se solicita también la agrupación de las sesiones de clase en bloques de al menos 2 horas seguidas, pues está comprobado que en módulos de tipo informático agrupaciones de menor duración no son prácticas. La agrupación más adecuada sería un día 3 y otro dos de 2 períodos lectivos.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 22 de 37

7.4 FUNCIONES DEL PROFESOR DE APOYO (DESDOBLE)

7.4.1 JUSTIFICACIÓN DEL APOYO

De acuerdo a la “Orden de 21 de junio de 2012, de la Consejería de Educación, Formación y Empleo, por la que se establecen criterios generales para la determinación de necesidades reales de profesorado en Institutos de Educación Secundaria”, las circunstancias que determinan la necesidad de horas de desdoble para el presente módulo formativo según lo indicado en el artículo 15 sobre apoyos en módulos profesionales de formación profesional son:

a) Apoyo por atención educativa (AAE).

El módulo formativo SSII tiene la peculiaridad de aspirar a obtener por parte del alumno unos resultados de aprendizaje que requieren un especial apoyo de otro profesor de la familia profesional para un mejor desarrollo pedagógico ya que las actividades requieren un trabajo individualizado a realizar por los alumnos en la utilización de equipos informáticos.

c y d) Apoyo por riesgo medio/bajo y alto:

El módulo formativo SSII requiere el acceso a taller en diferentes momentos, donde se realizarán tareas de montaje, mantenimiento y configuración de equipos informáticos que conlleva la utilización de diferentes de herramientas, además de estar interaccionando con componentes hardware desmontados y conectados a corriente eléctrica.

Algunas de estas actividades también son llevadas a cabo en el aula, trasladando el material necesario al aula.

Se procurará que los apoyos sean los días en que hay varias horas seguidas, dado que las prácticas pueden durar más de un periodo lectivo.

7.4.2 FUNCIONES Y OBJETIVOS DEL PROFESOR DE APOYO

Las funciones y objetivos que se persigue por parte del profesor de apoyo son:

- Desarrollo de prácticas, preparando materiales y configurando equipos para ampliar la calidad y cantidad de los ejercicios con un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.
- El tipo de intervención del profesor de apoyo en general permitirá la potenciación del proceso formativo del alumno con actividades complejas, que requieren un tratamiento individualizado o en grupos reducidos. Realizará la supervisión del correcto desarrollo de las mismas.
- Aseguramiento de la calidad
- Reducción del peligro de riesgos laborales en las tareas de taller.

7.4.3 METODOLOGÍA EMPLEADA EN LOS APOYO



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 23 de 37

La metodología utilizada está marcada por las siguientes pautas:

El profesor de la asignatura impartirá en clase los conocimientos necesarios para poder desarrollar la práctica, pudiendo dedicar el principio de la hora en que se desarrolla el apoyo para recordar los aspectos más importantes de la misma, así como los aspectos relativos a la prevención de riesgos laborales asociados a la práctica en cuestión.

Ambos profesores supervisarán la realización de la misma, asesorando al alumnado en todos aquellos aspectos que necesiten.

Ambos profesores velarán por que los alumnos dispongan de los recursos necesarios para el correcto desarrollo de las prácticas, así como del correcto uso de los mismos.

7.4.4 EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APOYO

La evaluación de las actividades que se desarrollen en la/s horas de apoyo será realizada según los mismos criterios de evaluación expresados en el apartado correspondiente de esta programación.

Periódicamente en las reuniones de departamento se analizará y evaluará la marcha de los apoyos.

Se utilizará una hoja de seguimiento compartida, entre los profesores del módulo, en la que se irán detallando las actividades de apoyo desarrolladas en cada sesión, así como las observaciones pertinentes sobre el desarrollo de la misma.

7.4.5 ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LAS HORAS DE APOYO

Se intentará desarrollar las actividades que contengan mayores elementos procedimentales (normalmente las denominadas “prácticas de taller o laboratorio”) en las sesiones semanales establecidas como Apoyo, dado que son sesiones en las que se necesita incrementar la atención personalizada de los alumnos.

Los dos profesores están en el aula en la que se forma grupos de alumnos que realizaban la correcta realización de la práctica, comprobando su adecuada implementación.

Las actividades más importantes que se van a llevar a cabo en la horas de apoyo en cada unidad de trabajo son:

UT. 1 Explotación de Sistemas Informáticos

- Actividades de arquitectura de ordenadores
- Actividades de los sistemas de numeración
- Actividades de medidas de información
- Actividades de sistemas de codificación
- Actividades de Álgebra de Boole

UT. 2 Virtualización



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 24 de 37

- Creación de máquinas virtuales
- Instalación SS.OO Windows básico
- Instalación SS.OO Linux básico

UT. 3 Fundamentos de Hardware

- Identificación de componentes hardware.
- Identificación de componentes de la placa base
- Montaje y configuración de equipos informáticos.
- BIOS.

UT. 5 Instalación de Sistemas Operativos

- Licencias de Software
- Instalación SS.OO Windows avanzado
- Instalación SS.OO Linux avanzado
- Programas de Particionado
- Instalación de Windows-Linux
- Instalación Linux-Windows
- Prácticas de Gestores de Arranque
- Copias de Seguridad
- Restauración y clonado
- Restauración de contraseñas
- Herramientas de administrador

UT.6 Contenedores

- Creación de contenedores

UT. 7 Explotación de SSOO: Linux

- Entorno de Trabajo
- Linux postinstalación. Configuración y administración.
- Linux instalación y configuración de paquetes
- Prácticas Shell

UT. 8. Explotación de SSOO: Windows

- Entorno de Trabajo
- Windows postinstalación. Configuración y administración.
- Windows instalación y configuración de software y hardware
- Prácticas Gestión de usuarios
- Prácticas Gestión de ficheros
- Prácticas administración de Windows.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 25 de 37

UT. 9 Sistemas de Comunicaciones

- Práctica configuración de redes
- Direccionamiento IP.
- Creación de cables de conexión de redes

UT. 10 Sistemas Operativos en Red: Windows Server

- Instalación y configuración de Windows Server
- Creación de dominios, cuentas de usuario y cuentas de equipo.
- Administración y Configuración de Windows Server
- Active Directory

UT. 11 Sistemas Operativos en red: GNU/Linux

- Instalación de servicios

UT. 12 Seguridad Informática

- Realización de ejercicios de puesta en producción segura

La temporalización de las mismas coincide con el momento en que son impartidas según esta programación, aunque algunas tareas referidas a preparación de prácticas, aula o taller pueden desarrollarse previamente al comienzo de la unidad.

8 MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LECTURA Y LA CAPACIDAD DEL ALUMNO PARA EXPRESARSE CORRECTAMENTE

Este apartado se estudia en la parte general de la programación del ciclo.

9 CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Además de lo indicado en la parte general, comentamos aquí los aspectos particulares del módulo.

9.2.2.4.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN GENERALES A TODAS LAS UNIDADES DE TRABAJO

Para la calificación del módulo se utilizará el Modelo 8 (apartado 9.2.2.4.3.1.8) de la parte general de la programación del ciclo que a continuación se expone una vez concretada la ponderación y algunos aspectos:

La calificación resultante se obtendrá aplicando la siguiente tabla:

Pruebas teórico/prácticas	70%
Ejercicios y prácticas	30%



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 26 de 37

Cada uno de los apartados anteriores comprende:

Pruebas teórico/prácticas	Pruebas escritas de desarrollo. Pruebas escritas de preguntas cortas. Pruebas escritas tipo test. Pruebas orales. Pruebas de cualquier otra naturaleza. Pruebas a desarrollar con el ordenador.
Ejercicios y prácticas	Ejercicios. Prácticas. Trabajos. Exposiciones/presentaciones. Proyectos. Participación en clase.

Se realizarán pruebas escritas a lo largo del curso que tendrán carácter eliminatorio, siempre y cuando se superen con una calificación igual o superior a 5 y se hayan presentado los trabajos relativos a las unidades de que se compone el examen, habiendo obtenido igualmente una calificación igual o superior a 5 en los mismos. La recuperación de estas pruebas se hará en un examen que se realizará al final de cada evaluación, donde cada alumno se presentará de aquellas partes teórico-prácticas que no haya superado. Cada una de las partes que conforman las pruebas escritas se evaluará independientemente de las anteriores, por lo que la superación de una prueba (teniendo en cuenta que también se haya superado sus respectivas prácticas) no implica la superación de las anteriores, y por tanto cada prueba no superada tendrá su correspondiente examen de recuperación. Siendo necesario aprobarlas todas para poder aprobar la evaluación.

La calificación de cada trimestre se calculará a partir de las notas de las pruebas escritas y los ejercicios prácticos de acuerdo a la ponderación anteriormente indicada (Pruebas teórico/prácticas 70%, Ejercicios y prácticas 30%) y teniendo en cuenta la ponderación que el profesor determine para cada prueba escrita o ejercicio práctico. Este cálculo se realizará siempre y cuando el alumno tenga una evaluación positiva en todas las pruebas escritas y ejercicios prácticos.

La pruebas teórico/prácticas que se realizarán a lo largo de las evaluaciones son la siguiente:

Primera evaluación:

Esta evaluación tiene 4 pruebas teórico/prácticas: UT.1, UT.2, UT.3 y UT.4. Una vez superadas cada una de las pruebas individualmente según lo indicado anteriormente. La nota de las pruebas teórico/prácticas será la media aritmética de las tres y supondrá el 70% de la nota de la evaluación, a la que se añadirá el 30% de las notas de las prácticas que se han realizado en las distintas unidades, siempre y cuando se haya alcanzado una nota igual o superior a 5, como ya indicó anteriormente.

Nota 1^a Evaluación: (Nota UT.1 *0,25 + Nota UT.2 *0,25 + Nota UT.3 * 0,25+ UT.4 *0,25) * 0,7 + Nota Prácticas * 0,3

Segunda evaluación:

Esta evaluación tiene 3 pruebas teórico/prácticas: UT.5, UT.6. y UT.7 Una vez superadas cada una de las pruebas individualmente según lo indicado anteriormente. La nota de las pruebas teórico/prácticas será la media aritmética ponderada de las dos y supondrá el 70% de la nota de la evaluación, a la que se añadirá el 30% de las notas de las prácticas que se han realizado en las dis-



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ingeniero
de la cierva

C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 27 de 37

tintas unidades, siempre y cuando se haya alcanzado una nota igual o superior a 5, como ya indicó anteriormente.

Nota 2^a Evaluación: $((Nota UT.5 * 0,3 + Nota UT.6 * 0,4 + Nota UT.7 * 0,3) * 0,7 + Nota Prácticas * 0,3$

La prueba teórico/práctica de la UT.6 podrá ser dividida en tres pruebas diferentes, correspondiéndose en ese caso la siguiente fórmula:

Nota 2^a Evaluación: $((Nota UT.5 * 0,3 + Nota UT.6 1^a parte * 0,15 + Nota UT.6 2^a parte * 0,15 + Nota UT.6 Comandos Linux * 0,1) + Nota UT.7 * 0,3) * 0,7 + Nota Prácticas * 0,3$

Tercera evaluación:

Esta evaluación tiene 2 pruebas teórico/prácticas: UT.8. y UT.9, 10, 11 y 12. Una vez superadas cada una de las pruebas individualmente según lo indicado anteriormente. La nota de las pruebas teórico/prácticas será la media aritmética ponderada de las dos y supondrá el 70% de la nota de la evaluación, a la que se añadirá el 30% de las notas de las prácticas que se han realizado en las distintas unidades, siempre y cuando se haya alcanzado una nota igual o superior a 5, como ya indicó anteriormente.

Nota 3^a Evaluación: $(Nota UT.8 * 0,6 + (UT.9 + Nota UT.10 + Nota UT.11 + Nota UT.12) * 0,4) * 0,7 + Nota Prácticas * 0,3$

Nota Final: (Nota 1^a Evaluación + Nota 2^a Evaluación + Nota 3^a Evaluación) / 3

Debido a que no todas las pruebas teórico/prácticas tienen el mismo grado de dificultad, todos las pruebas teórico/prácticas podrán tener una ponderación diferente según el volumen de contenido y por dificultad. La nota media de las pruebas teórico/prácticas será una nota media ponderada según este criterio y siempre y cuando la nota individual de cada prueba teórico/práctica tenga una calificación igual o superior a 5.

Debido a que no todas los ejercicios y prácticas tienen el mismo grado de dificultad, importancia y tiempo estimado para su realización, todos los ejercicios y prácticas podrán tener una ponderación. La nota media de los ejercicios y prácticas será una nota media ponderada según este criterio y siempre y cuando la nota individual de cada ejercicio tenga una calificación igual o superior a 5.

Aquellos alumnos que no hayan superado la calificación del primer y/o segundo trimestre irán a la evaluación final ordinaria con la materia completa de ese trimestre, independientemente de si había o no aprobado algún apartado individualmente, es decir el carácter eliminatorio de las pruebas será solamente valido durante la evaluación en la que se encuentra, dado que a la evaluación final ordinaria y a la evaluación final extraordinaria se va con la evaluación completa. La recuperación de la tercera evaluación y la evaluación final ordinaria será la misma, por lo que cada alumno se presentará de aquellas partes teórico-prácticas que no haya superado del tercer trimestre.

La evaluación de alguna de las partes podrá hacerse mediante la realización de trabajos en clase, siempre y cuando así lo determine el profesor.

El alumno se presentará a la evaluación final ordinaria y/o a la evaluación final extraordinaria de aquellas evaluaciones completas que no haya superado. Se deberá de sacar una calificación igual o superior a 5 en cada una de las partes a las que debe presentarse para ser superada. Solamente se realizará la media de las evaluaciones una vez superadas todas con una calificación igual o superior a 5.

En caso de tener que presentarse a toda la materia del módulo, se deberá de sacar una calificación igual o superior a 5 para ser superada y su nota será la sacada en este examen. En el caso de



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 28 de 37

tener una evaluación suspensa, irá con la materia de esa evaluación completa. En el caso de tener que realizar solamente alguna parte, deberá de sacar una calificación igual o superior a 5 para ser superada y su nota será la media ponderada de las evaluaciones una vez superadas todas las evaluaciones.

Respecto a los ejercicios y prácticas y las pruebas teórico/prácticas, todas ellas tienen una fecha de entrega o realización que será improporcional a excepción de una causa debidamente justificada. Las no realizadas o no entregadas en el plazo y forma estipuladas tendrán una calificación de 0 puntos.

En caso de tener las prácticas suspensa de alguna evaluación se deberá presentar las prácticas correspondientes a esa evaluación para poder aprobar, según las indicaciones del profesor en cada caso, debiendo obtener una calificación igual o superior a 5.

Se podrá solicitar al alumno la defensa de los ejercicios y prácticas mediante una entrevista personal en la que el profesor comprobará si los conocimientos adquiridos en la misma son suficientes para superar la misma.

9.2.2.4.3.2 Cálculo de la calificación final

Se utilizará el método 1 de la parte general de la programación del ciclo (9.2.2.4.3.2.1)

El alumno se presentará a la evaluación final ordinaria de aquellas evaluaciones que no haya superado. Se deberá de sacar una calificación igual o superior a 5 en cada una de las partes a las que debe presentarse para ser superada. Solamente se realizará la media de las evaluaciones una vez superadas todas con una calificación igual o superior a 5.

Nota Final: (Nota 1^a Evaluación + Nota 2^a Evaluación + Nota 3^a Evaluación) / 3

9.2.2.4.3.3 Recuperación

Se utilizará el método 8 de la parte general de la programación del ciclo (9.2.2.4.3.3.8)

El alumno se presentará a la evaluación final extraordinaria de aquellas evaluaciones que no haya superado. En caso de tener que presentarse a toda la materia del módulo, se deberá de sacar una calificación igual o superior a 5 para ser superada y su nota será la sacada en este examen. En el caso de tener una evaluación suspensa, irá con la materia de esa evaluación completa. En el caso de tener que realizar solamente alguna parte, deberá de sacar una calificación igual o superior a 5 para ser superada y su nota será la media ponderada de las evaluaciones una vez superadas todas las evaluaciones.

En caso de tener las prácticas suspensa de alguna evaluación se deberá presentar las prácticas correspondientes a esa evaluación para poder aprobar, según las indicaciones del profesor en cada caso, debiendo obtener una calificación igual o superior a 5.

Nota Final: (Nota 1^a Evaluación + Nota 2^a Evaluación + Nota 3^a Evaluación) / 3



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 29 de 37

10 ALUMNOS DE SEGUNDO CURSO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Los alumnos que han promocionado a segundo curso del Ciclo de DAM y tienen pendiente el módulo de Sistemas Informáticos, deberán atender al desarrollo normal del curso. Sin embargo, dada la imposibilidad de asistir con normalidad a clase, deberán utilizar el aula virtual para el seguimiento del desarrollo del curso debiendo de realizar todas las actividades propuestas. Por otra parte, dado que los alumnos tienen derecho al adelantamiento de la convocatoria final ordinaria, durante el segundo trimestre deberán someterse a un plan personalizado de actividades de recuperación establecidas, que serán dispuestas en el aula virtual, del mismo tipo y forma que las que realizarán el resto de compañeros del módulo.

Actividades de recuperación a realizar

Actividades 1er Trimestre

Deberán presentar todas las actividades propuestas durante el trimestre, al igual que el resto de alumnos de primer curso.

Actividades 2er Trimestre

Deberán presentar únicamente las actividades seleccionadas por el profesor del segundo trimestre, al igual que el resto de alumnos de primer curso.

Actividades 3er Trimestre

En relación con las actividades del tercer Trimestre, dado que se van a examinar antes de la finalización del curso deberán presentar únicamente las actividades seleccionadas por el profesor del tercer cuatrimestre.

Actividades prácticas de laboratorio de prácticas

Los alumnos que hayan realizado en el curso anterior las actividades de laboratorio de prácticas estarán exentos de repetir su realización. En caso de tener alguna de estas actividades pendientes deberán realizarla en las mismas condiciones que sus compañeros.

La fecha tope para la entrega de todas las actividades será una semana antes de la realización del examen final. En caso de no entregar las actividades propuestas en tiempo y forma, esta parte será calificada como no superada contando como un 0 para el cálculo de la calificación final atendiendo a los criterios establecidos en la programación para el presente curso.

Proceso de Recuperación



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 30 de 37

- ✓ Realización de las actividades obligatorias y entrega en el plazo y forma antes indicados. El profesor pondrá a disposición del alumnado los medios de taller que sean necesarios para la realización de las actividades que lo requieran.
- ✓ Realización del EXAMEN FINAL en la fecha que el Departamento proponga, previa consulta con Jefatura de estudios

Criterios de recuperación

Los aspectos y criterios de evaluación corresponden íntegramente con lo establecido en la programación didáctica en vigor durante el presente curso.

El examen final será teórico-práctico, incluyendo preguntas de respuesta corta y/o de tipo test; junto con la realización de supuestos prácticos planteados.

La duración del examen se ajustará a la convocatoria del Departamento de acuerdo con Jefatura de Estudios, con una duración no inferior a una hora.

La calificación final será determinada atendiendo a lo expuesto en la presente programación con respecto a los criterios de calificación.

11 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO EN LOS CICLOS FORMATIVOS

Este apartado se estudia en la parte general de la programación del ciclo.

12 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Este apartado se estudia en la parte general de la programación del ciclo.

13 INTERDISCIPLINARIEDAD

En este caso, al tratarse de un módulo de contenidos eminentemente prácticos, centrado en la administración de sistemas, surgen relaciones de interdisciplinariedad evidentes con el resto de módulos del ciclo.

14 TRANSVERSALIDAD

Se adopta todo lo que se indica en la parte general de la programación del ciclo.

15 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se adopta todo lo que se indica en la parte general de la programación del ciclo.

16 USO DE LAS TICS

Este apartado se trata en la parte general de la programación del módulo.

ProglInf_DAM1_SI.2023.odt)



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva
C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)
768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 31 de 37

17 BIBLIOGRAFÍA

17.1 BIBLIOGRAFÍA CERCANA AL CURRÍCULO OFICIAL

En este módulo no hay un libro de texto que se vaya a seguir de forma habitual. Los materiales de clase se irán depositando bien en el servidor Moodle del Centro, bien en un servidor FTP accesible al alumnado o indicándose el URL donde pueden ser accedidos.

17.2 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

La cantidad de material bibliográfico para un entorno académico como es la Administración de Sistemas es abrumadora, una lista de posibles libros interesantes podría ser:

- ALBITZ, P., LIU, C. **DNS and BIND.** Ed. O'Reilly. 4^aed. 2001.
- ALCALDE E. y GARCÍA M. **Informática básica.** Ed. McGraw-Hill. 1994.
- ALCALDE E. y MORERA J. **Introducción a los sistemas operativos.** Ed. McGraw-Hill. 1991.
- AHO A.V., SETHI R. y ULLMAN J.D. **Compiladores: principios, técnicas y herramientas.** Ed Addison-Wesley. 1990.
- BARRETT, D.J., SILVERMAN, R.E. y BYRNES R.G. **Linux Security Cookbook.** Ed. O'Reilly. 2003.
- BACON, J. **The Art of Community.** Ed. O'Reilly. 2009.
- BAUER, M.D. **Linux Server Security.** Ed. O'Reilly. 2^aed. 2005.
- BEEKMAN, G. **Introducción a la Informática.** Ed. Prentice Hall. 2005. 6aed
- BUTCHER, M. **Mastering OpenLDAP.** Ed. Packt Publishing. 2007.
- CARLING, M. **Administración de Sistemas LINUX.** Ed. Prentice Hall. 1999.
- CARRETERO J., GARCÍA F., PÉREZ P.M. y PÉREZ F. **Sistemas Operativos. Una visión aplicada.** Ed. McGraw Hill. 2001.
- CARTER, G. **LDAP System Administration.** Ed. O'Reilly. 2003.
- COFFIN S. **Unix. Manual de referencia.** Ed. McGraw-Hill. 1989.
- CURTIS PRESTON, W. **Unix Backup & Recovery.** Ed. O'Reilly. 1999.
- DESMOND, B., RICHARDS, J., ALLEN, R. y LOWE-NORRIS, A.G. **Active Directory.** 4^aed. Ed. O'Reilly. 2008.
- FLICKINGER R. **Linux Server Hacks.** Ed. O'Reilly. 2003.
- FRISCH A. **Essential System Administration.** Ed. O'Reilly. 2002.
- GARCÍA, J. y FERRANDO S. **Redes de Alta Velocidad.** Ed. Ra-Ma. 1997.
- GARFINKEL, S. y SPAFFORD G. **Seguridad práctica en UNIX e Internet.** Ed. O'Reilly. 1999.
- GARMAN, J. **Kerberos. The Definitive Guide.** Ed. O'Reilly. 2003.
- GÓMEZ, J., BAÑOS, R. **Seguridad en Sistemas Operativos Windows y Linux.** Ed. Ra-Ma. 2006.
- HUIDOBRO J.M. **Redes y Servicios de Telecomunicaciones.** Ed. Paraninfo. 2000.
- HUNTER, L.E. Y ALLEN, R. **Active Directory Cookbook.** 3^aed. Ed. O'Reilly. 2008.
- KEMP, J. **Linux System Administration Recipes.** Ed. Apress. 2009.
- LOCKHART A. **Network Security Hacks.** Ed. O'Reilly. 2004.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 32 de 37

- LOUKIDES, M. **System Performance Tuning.** Ed. O'Reilly. 1992.
- LOVE, R. **Linux Kernel Development.** Ed. Addison Wesley. 3^ªed. 2010.
- LOVE, R. **Linux System Programming.** Ed. O'Reilly. 2007.
- MANCILL, T. **Routers Linux.** 2aed. Ed. Prentice-Hall. 2003.
- MANDIN, C. **Windows Server 2003. Instalación, configuración y administración.** Ed. ENI. 2003.
- MÁRQUEZ F.M. **Unix Programación avanzada.** Ed. Ra-Ma. 1996.
- MARSH, M.G. **Encaminamiento regulado con Linux.** Ed. Prentice-Hall. 2001.
- MATHON, P. **Windows Server 2003. Servicios de red TCP/IP.** Ed. ENI. 2004.
- MAUERER, W. **Linux Kernel Architecture.** Ed. Wrox. 2008.
- MICHAEL, R.K. **Mastering UNIX Shell Scripting.** Ed. Wiley. 2008.
- MILENKOVIC M. **Sistemas operativos, conceptos y diseño.** Ed. McGraw-Hill. 1994.
- NEGUS, C., CAEN, F. **Ubuntu Linux Toolbox.** Ed Wiley. 2008.
- NEWHAM C., ROSENBLATT B. **Learning the bash Shell.** Ed. O'Reilly. 1998.
- NORTHCUFF S. **Detección de Intrusos.** Ed. Prentice Hall. 2001.
- OXER, J., RANKIN, K. Y CHILDERS, B. **Ubuntu Hacks.** Ed. O'Reilly. 2006.
- PEEK J., O'REILLY T., LOUKIDES M. **UNIX Power Tools.** Ed. O'Reilly. 1997.
- PETRELEY N., BACON J. **Linux Desktop Hacks.** Ed. O'Reilly. 2005.
- PITTS D. **La biblia de Red Hat Linux.** Ed. Anaya. 1998.
- PRIETO A., LLORIS A. y TORRES J.C. **Introducción a la Informática.** Ed. McGraw-Hill. 2002. 3aed.
- RANKIN, K. **Linux Multimedia Hacks.** Ed. O'Reilly. 2006.
- RANKIN, K., MAKO HILL, B. **The Official Ubuntu Server Book.** Ed. Prentice Hall. 2010.
- SCAMBRAY J. **Hackers en Windows 2000, secretos y soluciones para la seguridad en Windows 2000.** Ed. McGraw-Hill. 2002.
- SCHRODER C. **Curso de Linux.** Ed. O'Reilly/Anaya. 2005.
- SCHRODER C. **Linux Networking Cookbook.** Ed. O'Reilly. 2007.
- SHELDON T. **LAN Times. Enciclopedia de Redes.** Ed. McGraw-Hill. 1994.
- SIN AUTOR. **Administración de un entorno de red Windows 2000.** Ed. ENI. 2003.
- SOBELL, M.G. **A Practical Guide to Ubuntu.** Ed. Prentice Hall. 2^ªed. 2009.
- STANEK, W. **Windows 2008 Inside Out.** Ed. Microsoft Press. 2008.
- STALLINGS W. **Operating Systems. Internals and Design Principles.** Ed. Pearson Education. 2009. 6^ªed.
- STALLINGS W. **Comunicaciones y redes de computadores.** Ed. Prentice-Hall. 2001. 6a ed.
- TANENBAUM A. S. **Organización de computadoras. Un enfoque estructurado.** Ed. Prentice Hall. 1990. 3a ed.
- TAKEMURA, C., CRAWFORD, L.S. **The Book of Xen.** Ed. No Starch Press. 2010.
- TANENBAUM A. S. **Redes de computadoras.** Ed. Prentice Hall. 2003. 4a ed.
- TANENBAUM A. S. **Sistemas Operativos Modernos.** Ed. Prentice Hall. 1992.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 33 de 37

- TANENBAUM A. S. **Sistemas Operativos: Diseño e Implementación.** Ed. Prentice Hall. 1997
- TS, J., ECKSTEIN, R. y COLLIER-BROWN, D. **Using SAMBA.** Ed. O'Reilly. 2^aed. 2003.
- ULRICH SCHÜLLER H. G. V. **Ampliar y reparar su PC.** Ed. Marcombo 3a ed.
- von HAGEN, W. **Sistemas de ficheros Linux.** Ed. Prentice Hall. 2002.
- von HAGEN, W., JONES, B.K. **Linux Server Hacks. Volume II.** Ed. O'Reilly. 2006.
- van Vugt, S. **Pro Ubuntu Server Administration.** Ed. Apress. 2009.
- ZIEGLER R. L. **Firewalls LINUX.** Ed. Prentice Hall. 2000.

17.3 WEBGRAFÍA

Enunciar aquí un conjunto de enlaces web relacionados con el módulo que nos ocupa podría ser tan interminable como inútil, dada la alta variabilidad de estos enlaces de Internet e incluso de los elementos de interés sobre los que se indican enlaces. No obstante hay algunos URL que podrían, a priori, destacar:

- **Cisco Networking Academy** <https://www.netacad.com>
- **ALT 1040.** <http://alt1040.com/>
- **Apache Software Foundation.** <http://www.apache.org>
- **Barrapunto.** <http://barrapunto.com/>
- **DNS for Rockect Scientists.** <http://www.zytrax.com/books/dns/>
- **El Mundo. Tecnología.** <http://www.elmundo.es/elmundo/navegante.html>
- **El País Tecnología.** <http://www.elpais.com/tecnologia/>
- **FreeBSD.** <http://www.freeBSD.org>
- **GNU.** <http://www.gnu.org>
- **GNU/Linux Debian.** <http://www.debian.org>
- **GNU/Linux Fedora.** <http://www.fedoraproject.org>
- **GNU/Linux Red Hat.** <http://www.redhat.es>
- **Google.** <http://www.google.es>
- **HispaLinux.** <http://www.hispalinux.es>
- **LDAP for Rockect Scientists.** <http://www.zytrax.com/books/ldap/>
- **Microsoft.** <http://www.microsoft.com>
- **Phoronix. Linux Hardware Reviews, Benchmarking & Games.** <http://www.phoronix.com>
- **Portal hispano de Ubuntu.** <http://www.ubuntu-es.org>
- **SAMBA.** <http://www.samba.org>
- **SourceForge.** <http://sourceforge.net>
- **The Linux Documentation Project.** <http://www.tldp.org>
- **The Linux Kernel Archives.** <http://www.kernel.org>
- **TLDPE-ES.** <http://es.tldp.org>
- **Toms Hardware.** <http://www.tomshardware.com>
- **Ubuntu.** <http://www.ubuntu.com>



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 34 de 37

- **Windows Sysinternals.** <http://www.sysinternals.com>



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ingeniero
les de la cierva

C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 35 de 37

18 ANEXO I

ANEXO I

ELEMENTO DE LA PROGRAMACIÓN		
	ESCENARIO	
	SEMIPRESENCIALIDAD	NO PRESENCIALIDAD
Tareas de carácter práctico esenciales	Las mismas actividades, distribución temporal y metodología que en presencial. Se propondrá la realización de cursos online suministrados en diferentes plataformas como openWebinars o netacad, siempre supervisados por el profesor. Esto permitirá a cada alumno poder seguir su ritmo de aprendizaje y no depender de posibles problemas puntuales en las tecnologías utilizadas para el aprendizaje en vivo.	Las mismas actividades, distribución temporal y metodología que en presencial. Se propondrá la realización de cursos online suministrados en diferentes plataformas como openWebinars o netacad, siempre supervisados por el profesor. Esto permitirá a cada alumno poder seguir su ritmo de aprendizaje y no depender de posibles problemas puntuales en las tecnologías utilizadas para el aprendizaje en vivo.
Metodologías a utilizar	Se continuará impartiendo clases online simultáneamente mientras se imparte clase con el grupo presencial, a través de la plataforma tipo google meet, siguiendo las mismas actividades, distribución temporal y metodología que en presencial. Se fomentará la utilización de herramientas colaborativas en	Se continuará impartiendo clases online a través de la plataformas tipo google meet, siguiendo las mismas actividades, distribución temporal y metodología que en presencial. Se fomentará la utilización de herramientas colaborativas en aquellas actividades que re-



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ingeniero
de la cierva

C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 36 de 37

	<p>aquellas actividades que requiera de la participación de varios alumnos.</p> <p>Se propondrá la realización de cursos online suministrados en diferentes plataformas como openWebinars o netacad, siempre supervisados por el profesor. Esto permitirá a cada alumno poder seguir su ritmo de aprendizaje y no depender de posibles problemas puntuales en las tecnologías utilizadas para el aprendizaje en vivo.</p>	<p>quiera de la participación de varios alumnos.</p> <p>Se propondrá la realización de cursos online suministrados en diferentes plataformas como openWebinars o netacad, siempre supervisados por el profesor. Esto permitirá a cada alumno poder seguir su ritmo de aprendizaje y no depender de posibles problemas puntuales en las tecnologías utilizadas para el aprendizaje en vivo.</p>
Criterios de calificación	<p>Dado que se continuará impartiendo clases online a través de plataformas tipo google meet, siguiendo las mismas actividades, distribución temporal y metodología que en presencial, los criterios de evaluación serán los mismos que en la modalidad presencial.</p> <p>Respecto a los ejercicios y prácticas y las pruebas teórico/prácticas, todas ellas tienen una fecha de entrega o realización que será improporrigable a excepción de una causa debidamente justificada. Las no realizadas o no entregadas en el plazo y forma estipuladas tendrán una calificación de 0 puntos y por tanto se considerará la evaluación suspensa.</p> <p>Se podrá solicitar al alumno la defensa de los ejercicios y prácticas mediante una entrevista personal en la que el profesor comprobará si los conocimientos adquiridos en la misma son suficientes para superarla.</p>	<p>Dado que se continuará impartiendo clases online a través de plataformas tipo google meet, siguiendo las mismas actividades, distribución temporal y metodología que en presencial, los criterios de evaluación serán los mismos que en la modalidad presencial.</p> <p>Respecto a los ejercicios y prácticas y las pruebas teórico/prácticas, todas ellas tienen una fecha de entrega o realización que será improporrigable a excepción de una causa debidamente justificada. Las no realizadas o no entregadas en el plazo y forma estipuladas tendrán una calificación de 0 puntos y por tanto se considerará la evaluación suspensa.</p> <p>Se podrá solicitar al alumno la defensa de los ejercicios y prácticas mediante una entrevista personal online o telefónica en la que el profesor comprobará si los conocimientos adquiridos en la misma son suficientes para superarla.</p>
Instrumentos de evaluación	<p>Los instrumentos de evaluación serán los mismos que en la mo-</p>	<p>Los instrumentos de evaluación serán los mismos que en</p>



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ingeniero
les de la cierva

C/ La Ialesia s/n
30012 Patiño (Murcia)

768266922 968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 37 de 37

	<p>dalidad presencial.</p> <p>La realización de las pruebas teórico/prácticas se realizan de forma presencial los días que el alumno debe acudir al centro.</p> <p>Con respecto a los ejercicios y prácticas, todas ellas tienen una fecha de entrega o realización que será improrrogable a excepción de una causa debidamente justificada. Las no realizadas o no entregadas en el plazo y forma estipuladas tendrán una calificación de 0 puntos y por tanto se considerará la evaluación suspensa. El plazo, será el mismo para todos los alumnos, para ello se utiliza la plataforma moodle donde todos los alumnos deben ir subiendo los ejercicios y prácticas propuestas.</p>	<p>la modalidad presencial.</p> <p>La realización de las pruebas teórico/prácticas se realizan de forma online a través de moodle y ayudado de la plataformas tipo google meet.</p> <p>Con respecto a los ejercicios y prácticas, todas ellas tienen una fecha de entrega o realización que será improrrogable a excepción de una causa debidamente justificada. Las no realizadas o no entregadas en el plazo y forma estipuladas tendrán una calificación de 0 puntos y por tanto se considerará la evaluación suspensa. El plazo, será el mismo para todos los alumnos, para ello se utiliza la plataforma moodle donde todos los alumnos deben ir subiendo los ejercicios y prácticas propuestas.</p>
--	---	---