



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



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

968266922

968342085

DEPARTAMENTO DE FP DE INFORMÁTICA. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 1 de 33

CICLO SUPERIOR

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED

PROGRAMACIÓN ANUAL

Parte específica del módulo:
0369. Implantación de Sistemas Operativos

Departamento de Familia Profesional de Informática

Curso: 2023-24

Nivel: primero

Turno: mañanas

Profesor: Alejandro Roca Alhama

Desdoble: no existe durante este curso

(ProgInf_ASIR1_ISO.2023.odt)



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

DEPARTAMENTO DE FP DE INFORMÁTICA. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 2 de 33

ESQUEMA DE CONTENIDOS

1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CICLO ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED.....	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.....	8
3.2.4.1 Enunciado.....	8
3.2.4.2 Criterios de evaluación.....	8
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.....	9
3.2.7.1 Enunciado.....	9
3.2.7.2 Criterios de evaluación.....	9
3.2.8 Objetivo/Resultado 8.....	9
3.2.8.1 Enunciado.....	9
3.2.8.2 Criterios de evaluación.....	9
4 UNIDADES DE TRABAJO.....	9
4.1 LA CUESTIÓN DE LOS MÍNIMOS.....	9
4.2 UT00: PRESENTACIÓN DEL MÓDULO Y CICLO.....	10
4.2.1 OBJETIVOS.....	10
4.2.2 CONTENIDOS.....	10
4.2.3 ACTIVIDADES.....	10
4.3 UT01: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS.....	10
4.3.1 OBJETIVOS.....	10
4.3.2 CONTENIDOS.....	10



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

DEPARTAMENTO DE FP DE INFORMÁTICA. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 3 de 33

4.4 UT02: SISTEMAS OPERATIVOS: CONCEPTOS BÁSICOS.....	11
4.4.1 OBJETIVOS.....	11
4.4.2 CONTENIDOS BÁSICOS.....	11
4.5 UT03: VIRTUALIZACIÓN.....	11
4.5.1 OBJETIVOS.....	11
4.5.2 CONTENIDOS BÁSICOS.....	11
4.6 UT04: INSTALACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS.....	12
4.6.1 OBJETIVOS.....	12
4.6.2 CONTENIDOS BÁSICOS.....	12
4.7 UT05: USO BÁSICO DE SISTEMAS OPERATIVOS: LINUX.....	13
4.7.1 OBJETIVOS.....	13
4.7.2 CONTENIDOS BÁSICOS.....	13
4.8 UT06: USO BÁSICO DE SISTEMAS OPERATIVOS: WINDOWS.....	14
4.8.1 OBJETIVOS.....	14
4.8.2 CONTENIDOS BÁSICOS.....	14
4.9 UT07: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS LINUX (I).....	15
4.9.1 OBJETIVOS.....	15
4.9.2 CONTENIDOS BÁSICOS.....	15
4.10 UT08: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS LINUX (Y II).....	15
4.10.1 OBJETIVOS.....	15
4.10.2 CONTENIDOS BÁSICOS.....	16
4.11 UT09: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS WINDOWS SERVER.....	16
4.11.1 OBJETIVOS.....	16
4.11.2 CONTENIDOS BÁSICOS.....	17
4.12 UT10: SERVICIOS DE DIRECTORIO EN WINDOWS SERVER.....	17
4.12.1 OBJETIVOS.....	17
4.12.2 CONTENIDOS BÁSICOS.....	17
4.13 UT11: COPIAS DE SEGURIDAD. RESTAURACIÓN DE SISTEMAS.....	18
4.13.1 OBJETIVOS.....	18
4.13.2 CONTENIDOS BÁSICOS.....	18
4.14 UT12: RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS Y ASISTENCIA TÉCNICA.....	18
4.14.1 OBJETIVOS.....	18
4.14.2 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



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

DEPARTAMENTO DE FP DE INFORMÁTICA. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Pág: 4 de 33

7	<i>MATERIALES, RECURSOS, ESPACIO DOCENTE.....</i>	21
7.1	<i>MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....</i>	21
7.2	<i>MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....</i>	21
7.3	<i>DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO DOCENTE.....</i>	22
7.4	<i>FUNCIONES DEL PROFESOR DE APOYO (DESDOUBLE).....</i>	22
7.4.1	<i>Justificación del APOYO.....</i>	22
7.4.2	<i>Funciones y objetivos del profesor de apoyo.....</i>	23
7.4.3	<i>Metodología empleada en los apoyo.....</i>	23
7.4.4	<i>Evaluación de las actividades de apoyo.....</i>	23
7.4.5	<i>Actividades realizadas durante las horas de apoyo.....</i>	24
8	<i>MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LECTURA Y LA CAPACIDAD DEL ALUMNO PARA EXPRESARSE CORRECTAMENTE.....</i>	24
9	<i>CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....</i>	24
10	<i>ALUMNOS DE SEGUNDO CURSO CON EL MÓDULO PENDIENTE.....</i>	27
11	<i>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO EN LOS CICLOS FORMATIVOS... </i>	27
12	<i>PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....</i>	27
13	<i>INTERDISCIPLINARIEDAD.....</i>	27
14	<i>TRANSVERSALIDAD.....</i>	27
15	<i>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</i>	27
16	<i>USO DE LAS TICS.....</i>	27
17	<i>BIBLIOGRAFÍA.....</i>	28
17.1	<i>BIBLIOGRAFÍA CERCANA AL CURRÍCULO OFICIAL.....</i>	28
17.2	<i>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.....</i>	28
17.3	<i>WEBGRAFÍA.....</i>	30
18	<i>Anexo I.....</i>	32



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 5 de 33

1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CICLO ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED

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 "Implantación de Sistemas Operativos" (ISO) junto con el módulo "Administración de Sistemas Operativos" (ASO), son dos de los módulos más importantes del ciclo ya que tienen como objetivo directo convertir al alumno en un administrador de sistemas.

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 deberá ser capaz de:

- Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
- Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
- Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
- Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
- Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
- Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.
- Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.
- Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
- Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.

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



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 6 de 33

- Gestión de sistemas informáticos IFC152_3 (R.D. 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - **UC0484_3**. Administrar los dispositivos hardware del sistema.
 - **UC0485_3**. Instalar, configurar y administrar el software de base y de aplicación del sistema.
 - **UC0486_3**. Asegurar equipos informáticos.

3 UBICACIÓN, OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL MÓDULO

3.1 UBICACIÓN, DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y CARACTERÍSTICAS

En la Región de Murcia el módulo Implantación de Sistemas Operativos se desarrolla en el primer curso del ciclo formativo, en los tres trimestres contando con 230 horas de currículo equivalentes a 15 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 así como con el módulo Administración de Sistemas Operativos de segundo curso, ya que todos ellos se complementan muy estrechamente en lo que a la Administración de Sistemas se refiere.

3.2 OBJETIVOS/RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El citado **Real Decreto 1629/2009**, de 30 de octubre, "por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red 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

Instala sistemas operativos, analizando sus características e interpretando la documentación técnica.

3.2.1.2 Criterios de evaluación

- a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.
- b) Se han identificado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.
- c) Se han comparado diferentes sistemas operativos, sus versiones y licencias de uso, en función de sus requisitos, características y campos de aplicación.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 7 de 33

- d) Se han realizado instalaciones de diferentes sistemas operativos.
- e) Se han previsto y aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.
- f) Se han solucionado incidencias del sistema y del proceso de inicio.
- g) Se han utilizado herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.
- h) Se ha elaborado documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.

3.2.2 OBJETIVO/RESULTADO 2

3.2.2.1 Enunciado

Configura el software de base, analizando las necesidades de explotación del sistema informático.

3.2.2.2 Criterios de evaluación

- a) Se han planificado, creado y configurado cuentas de usuario, grupos, perfiles y políticas de contraseñas locales.
- b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.
- c) Se ha actuado sobre los servicios y procesos en función de las necesidades del sistema.
- d) Se han instalado, configurado y verificado protocolos de red.
- e) Se han analizado y configurado los diferentes métodos de resolución de nombres.
- f) Se ha optimizado el uso de los sistemas operativos para sistemas portátiles.
- g) Se han utilizado máquinas virtuales para realizar tareas de configuración de sistemas operativos y analizar sus resultados.
- h) Se han documentado las tareas de configuración del software de base.

3.2.3 OBJETIVO/RESULTADO 3

3.2.3.1 Enunciado

Asegura la información del sistema, describiendo los procedimientos y utilizando copias de seguridad y sistemas tolerantes a fallos.

3.2.3.2 Criterios de evaluación

- a) Se han comparado diversos sistemas de archivos y analizado sus diferencias y ventajas de implementación.
- b) Se ha descrito la estructura de directorios del sistema operativo.
- c) Se han identificado los directorios contenedores de los archivos de configuración del sistema (binarios, órdenes y librerías).
- d) Se han utilizado herramientas de administración de discos para crear particiones, unidades lógicas, volúmenes simples y volúmenes distribuidos.
- e) Se han implantado sistemas de almacenamiento redundante (RAID).
- f) Se han implementado y automatizado planes de copias de seguridad.
- g) Se han administrado cuotas de disco.
- h) Se han documentado las operaciones realizadas y los métodos a seguir para la recuperación ante desastres.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 8 de 33

3.2.4 OBJETIVO/RESULTADO 4

3.2.4.1 Enunciado

Centraliza la información en servidores administrando estructuras de dominios y analizando sus ventajas.

3.2.4.2 Criterios de evaluación

- Se han implementado dominios.
- Se han administrado cuentas de usuario y cuentas de equipo.
- Se ha centralizado la información personal de los usuarios del dominio mediante el uso de perfiles móviles y carpetas personales.
- Se han creado y administrado grupos de seguridad.
- Se han creado plantillas que faciliten la administración de usuarios con características similares.
- Se han organizado los objetos del dominio para facilitar su administración.
- Se han utilizado máquinas virtuales para administrar dominios y verificar su funcionamiento.
- Se ha documentado la estructura del dominio y las tareas realizadas.

3.2.5 OBJETIVO/RESULTADO 5

3.2.5.1 Enunciado

Administra el acceso a dominios analizando y respetando requerimientos de seguridad.

3.2.5.2 Criterios de evaluación

- Se han incorporado equipos al dominio.
- Se han previsto bloqueos de accesos no autorizados al dominio.
- Se ha administrado el acceso a recursos locales y recursos de red.
- Se han tenido en cuenta los requerimientos de seguridad.
- Se han implementado y verificado directivas de grupo.
- Se han asignado directivas de grupo.
- Se han documentado las tareas y las incidencias.

3.2.6 OBJETIVO/RESULTADO 6

3.2.6.1 Enunciado

Detecta problemas de rendimiento, monitorizando el sistema con las herramientas adecuadas y documentando el procedimiento.

3.2.6.2 Criterios de evaluación

- Se han identificado los objetos monitorizables en un sistema informático.
- Se han identificado los tipos de sucesos.
- Se han utilizado herramientas de monitorización en tiempo real.
- Se ha monitorizado el rendimiento mediante registros de contador y de seguimiento del sistema.
- Se han planificado y configurado alertas de rendimiento.
- Se han interpretado los registros de rendimiento almacenados.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 9 de 33

- g) Se ha analizado el sistema mediante técnicas de simulación para optimizar el rendimiento.
- h) Se ha elaborado documentación de soporte y de incidencias.

3.2.7 OBJETIVO/RESULTADO 7

3.2.7.1 Enunciado

Audita la utilización y acceso a recursos, identificando las necesidades de seguridad del sistema.

3.2.7.2 Criterios de evaluación

- a) Se han administrado derechos de usuario y directivas de seguridad.
- b) Se han identificado los objetos y sucesos auditables.
- c) Se ha elaborado un plan de auditorías.
- d) Se han identificado las repercusiones de las auditorías en el rendimiento del sistema.
- e) Se han auditado sucesos correctos y erróneos.
- f) Se han auditado los intentos de acceso y los accesos a recursos del sistema.
- g) Se han gestionado los registros de auditoría.
- h) Se ha documentado el proceso de auditoría y sus resultados.

3.2.8 OBJETIVO/RESULTADO 8

3.2.8.1 Enunciado

Implanta software específico con estructura cliente/servidor dando respuesta a los requerimientos funcionales.

3.2.8.2 Criterios de evaluación

- a) Se ha instalado software específico según la documentación técnica.
- b) Se han realizado instalaciones desatendidas.
- c) Se ha configurado y utilizado un servidor de actualizaciones.
- d) Se han planificado protocolos de actuación para resolver incidencias.
- e) Se han seguido los protocolos de actuación para resolver incidencias.
- f) Se ha dado asistencia técnica a través de la red documentando las incidencias.
- g) Se han elaborado guías visuales y manuales para instruir en el uso de sistemas operativos o aplicaciones.
- h) Se han documentado las tareas realizadas.

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.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 10 de 33

4.2 UT00: 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.
- 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 UT01: INTRODUCCIÓN A LOS 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 resto de lenguajes de programación.
5. Identificar las diferencias entre compilador e intérprete.

4.3.2 CONTENIDOS

- Estructura de un sistema informático.
 - Componentes físicos.
 - Componentes lógicos.
 - Los datos.
 - Los sistemas de numeración.
 - Representación de la información.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patíño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 11 de 33

- Medidas de la información.
- Los componentes software.
- Los lenguajes de programación. Utilidades de desarrollo.

4.4 UT02: SISTEMAS OPERATIVOS: CONCEPTOS BÁSICOS

4.4.1 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. Ser capaz de numerar los tipos de sistemas operativos.
4. Identificar las principales funciones de un sistema operativo.
5. Conocer cómo realiza la gestión de procesos un Sistema Operativo.
6. Conocer cómo realiza la gestión de memoria un Sistema Operativo.
7. Conocer cómo realiza la gestión del sistema de ficheros un Sistema Operativo.
8. Conocer cómo realiza la gestión de E/S un Sistema Operativo.

4.4.2 CONTENIDOS

- Arquitectura de un sistema operativo.
- Definición de sistema operativo.
- Componentes, estructura, funciones y tipos.
- Gestión de procesos.
- Gestión de memoria.
- Gestión de sistema de ficheros.
- Gestión de E/S.

4.5 UT03: VIRTUALIZACIÓN

4.5.1 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.

4.5.2 CONTENIDOS

La relación de contenidos es la siguiente:

- Conceptos básicos sobre virtualización.
- Virtualización con VirtualBox.
- Creación de máquinas virtuales.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 12 de 33

- Instalación de SSOO en máquinas virtuales.
- Instalación de utilidades del software de virtualización.

4.6 UT04: INSTALACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

4.6.1 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.
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. Conocer y ser capaz de señalar las diferencias entre los dos tipos de firmware de PC actuales: BIOS y UEFI.
5. Utilizar herramientas de administración de discos para crear particiones.
6. Realizar instalaciones de diferentes sistemas operativos, tanto libres como propietarios.
7. Prever y aplicar técnicas de actualización y recuperación del sistema.
8. Solucionar incidencias del sistema y del proceso de inicio.
9. Utilizar herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.
10. Utilizar sistemas LiveCD, tanto para uso como para recuperación del sistema.
11. Elaborar documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.

4.6.2 CONTENIDOS

La relación de contenidos es la siguiente:

- Software libre y software propietario.
 - Sistemas operativos libres.
 - Sistemas operativos propietarios.
 - Tipos de software.
 - Licencias.
- Firmware de un PC: BIOS y UEFI.
- Instalación de sistemas operativos: generalidades.
 - Particiones.
 - Utilidades de particionamiento.
 - Gestores de arranque.
 - Configuraciones avanzadas: instalación de varios sistemas operativos.
- Instalación de GNU/Linux.
- Instalación de Microsoft Windows.
- Instalación en medios removibles: discos externos y memorias USB.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 13 de 33

- Instalación de sistemas operativos a través de la red.
- Sistemas operativos no instalables: LiveCD.

4.7 UT05: USO BÁSICO DE SISTEMAS OPERATIVOS: LINUX

4.7.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Utilizar herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.
2. Realizar el proceso de post-instalación en sistemas operativos libres.
3. Instalar y desinstalar aplicaciones básicas.
4. Ser capaz de actualizar un sistema Linux.
5. Ser capaz de crear usuario desde la interfaz gráfica de un sistema Linux.
6. Conocer y manejar las principales aplicaciones de Internet.
7. Conocer y utilizar el intérprete de comandos.
8. Conocer los comandos básicos de Linux.
9. Familiarizarse con el intérprete de comandos Bash.
9. Ser capaz de utilizar redirecciones y tuberías.
10. Ser capaz de diferenciar entre una variable y una variable de entorno.
11. Ser capaz de editar un fichero con el editor vim.

4.7.2 CONTENIDOS

La relación de contenidos es la siguiente:

- Proceso de post-instalación.
- Instalación de software: gestión de paquetes.
 - Instalación/desinstalación y actualización de software.
- Uso básico de GNU/Linux.
 - Administración básica.
 - Uso básico: Internet y aplicaciones ofimáticas.
- 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.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 14 de 33

- Comandos básicos.
- Más comandos de Linux.

4.8 UT06: USO BÁSICO DE SISTEMAS OPERATIVOS: WINDOWS

4.8.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Utilizar herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.
2. Realizar el proceso de post-instalación en sistemas operativos propietarios.
3. Instalar y desinstalar aplicaciones básicas.
4. Tener el sistema actualizados.
5. Administración básica del sistema operativo.
6. Conocer y utilizar el intérprete de comandos.
7. Elaborar documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.
8. Comparar diversos sistemas de archivos y analizar sus diferencias y ventajas de implementación.
9. Describir la estructura de directorios del sistema operativo.
10. Identificar los directorios contenedores de los archivos de configuración del sistema (binarios, órdenes y librerías).
11. Utilizar herramientas de administración de discos para crear particiones, unidades lógicas, volúmenes simples y volúmenes distribuidos.
12. Administrar cuotas de disco.
13. Escalado de privilegios
14. Documentar las operaciones realizadas y los métodos a seguir para la recuperación ante desastres.

4.8.2 CONTENIDOS

La relación de contenidos es la siguiente:

Uso básico de Windows.

La interfaz gráfica.

Instalación de software.

Actualizaciones y Service Packs (parches).

El registro del sistema.

Actualización y mantenimiento de drivers (controladores de dispositivos).

Gestión de usuarios.

Usuarios y grupos locales.

Usuarios y grupos predeterminados.

Seguridad en cuentas de usuario.

Seguridad de contraseñas.

Gestión del entorno de trabajo del usuario.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 15 de 33

Ficheros.

Acceso a los recursos. Permisos locales.

Administrador de discos. Herramientas básicas.

Configuración de impresión.

Servicios y procesos.

Herramientas de monitorización.

Configurar el sistema operativo con directivas de grupo.

Configuración de la red.

Trabajar en grupo en el sistema operativo.

Intérprete de comandos (la shell de Windows).

Comandos básicos.

Programación básica de scripts.

4.9 UT07: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS LINUX (I)

4.9.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Gestionar el sistema operativo desde la línea de comandos.
2. Utilizar y conocer los comandos básicos de la shell de Linux.
3. Utilizar y conocer los principales comandos sobre gestión de procesos.
4. Utilizar y conocer los principales comandos sobre gestión de los sistemas de ficheros.
5. Utilizar y conocer los principales comandos sobre gestión de usuarios.
6. Conocer como funciona la gestión de software (aplicaciones) en sistemas Linux.

4.9.2 CONTENIDOS

La relación de contenidos es la siguiente:

- Conceptos básicos.
- Gestión de procesos.
- Sistemas de ficheros.
- Gestión de usuarios.
- Arranque y parada.
- Gestión de paquetes software: APT.

4.10 UT08: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS LINUX (Y II)

4.10.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Implantar sistemas de almacenamiento redundante (RAID).
2. Actuar sobre los servicios y procesos en función de las necesidades del sistema.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 16 de 33

3. Instalar, configurar y verificar la configuración TCP/IP.
4. Analizar y configurar los diferentes métodos de resolución de nombres.
5. Ser capaz de instalar una distribución diseñada para servidores.
6. Conocer el funcionamiento de SSH.
7. Ser capaz de securizar el servicio SSH.
8. Poner en marcha un servicio de impresión.
9. Ser capaz de instalar y configurar el servicio SAMBA.
10. Ser capaz de programar scripts sencillos de Bash.

4.10.2 CONTENIDOS

- Instalación de servidores Linux:
 - Ubuntu Server.
 - RHEL: Red Hat Enterprise Linux.
- RAID.
- Configuración de red TCP/IP.
- Secure Shell: SSH.
- Logging.
- Servicios básicos de red.
- Servicio de impresión: CUPS.
- Sistemas de ficheros en red: SAMBA.
- Introducción a la programación de scripts con Bash.

4.11 UT09: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS WINDOWS SERVER

4.11.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Planificar, crear y configurar cuentas de usuario, grupos, perfiles y políticas de contraseñas locales.
2. Asegurar el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.
3. Actuar sobre los servicios y procesos en función de las necesidades del sistema.
4. Instalar, configurar y verificar protocolos de red.
5. Analizar y configurar los diferentes métodos de resolución de nombres.
6. Administrar cuotas de disco.
7. Optimizar el uso de los sistemas operativos para sistemas portátiles.
8. Documentar las tareas de configuración del software de base.
9. Administrar derechos de usuario y directivas de seguridad.
10. Identificar los objetos y sucesos auditables.
11. Elaborar un plan de auditorías.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 17 de 33

12. Identificar las repercusiones de las auditorías en el rendimiento del sistema.
13. Auditar sucesos correctos y erróneos.
14. Auditar los intentos de acceso y los accesos a recursos del sistema.
15. Gestionar los registros de auditoría.
16. Documentar el proceso de auditoría y sus resultados.

4.11.2 CONTENIDOS

- Instalación de Windows Server.
- Tareas de post-instalación en Windows Server.
- Roles de servidor.
- Administración de cuentas de usuario y de equipo.
- Administración de grupos.
- Administración del acceso a los recursos.
- Administración de los servicios de impresión.
- Políticas de Grupo.
- Virtualización en Windows Server.
- Almacenamiento.
- Directivas de seguridad y auditoría.

4.12 UT10: SERVICIOS DE DIRECTORIO EN WINDOWS SERVER

4.12.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Implementar servicios de directorio.
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.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 18 de 33

4.12.2 CONTENIDOS

- Fundamentos de Active Directory.
- Instalación de Active Directory.
- DNS.
- Infraestructura de Active Directory.
- Unidades Organizativas y Contenedores.
- Creación y administración de objetos de Active Directory.
- Topologías y replicación.
- Perfiles y políticas de grupo.
- Directivas de grupo.
- Seguridad.
- Servicios de Active Directory.

4.13 UT11: COPIAS DE SEGURIDAD. RESTAURACIÓN DE SISTEMAS

4.13.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Implementar y automatizar planes de copias de seguridad.
2. Implementar y automatizar planes de recuperación del sistema.

4.13.2 CONTENIDOS

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

- Tipos de copias de seguridad.
- Planes de copias de seguridad. Programación de copias de seguridad.
- Recuperación en caso de fallo del sistema.
- Discos de arranque. Discos de recuperación.
- Copias de seguridad del sistema. Recuperación del sistema mediante consola. Puntos de recuperación.
- Creación y recuperación de imágenes de servidores.

4.14 UT12: RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS Y ASISTENCIA TÉCNICA

4.14.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Instalar software específico según la documentación técnica.
2. Realizar instalaciones desatendidas.
3. Configurar y utilizar un servidor de actualizaciones.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 19 de 33

4. Planificar protocolos de actuación para resolver incidencias.
5. Seguir los protocolos de actuación para resolver incidencias.
6. Dar asistencia técnica a través de la red documentando las incidencias.
7. Elaborar guías visuales y manuales para instruir en el uso de sistemas operativos o aplicaciones.
8. Documentar las tareas realizadas.

4.14.2 CONTENIDOS

- Interpretación, análisis y elaboración de documentación técnica.
- Interpretación, análisis y elaboración de manuales de instalación y configuración de sistemas operativos y aplicaciones.
- Licencias de cliente y licencias de servidor.
- Control de versiones y licencias.
- instalación de sistemas operativos a través de la red.
- Instalaciones desatendidas.
- Implementación de ficheros de respuestas.
- Servidores de actualizaciones automáticas.
- Resolución de incidencias por vía telemática.
- Partes de incidencias.
- Protocolos de actuación.
- Administración remota.
- Inventarios de software.

5 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

5.1 DISTRIBUCIÓN TEÓRICA PREVISTA

UT	Título	Horas	Ev
00	UT.00. Presentación del módulo y del ciclo	2	1
01	UT.01. Introducción a los sistemas informáticos.	14	1
02	UT.02. Sistemas operativos: conceptos básicos.	14	1
03	UT.03. Virtualización.	4	1
04	UT.04. Instalación de Sistemas Operativos.	21	1
05	UT.05. Uso básico de Sistemas Operativos: Linux.	28	1
06	UT.06. Uso básico de Sistemas Operativos: Windows.	14	1
07	UT.07. Administración de Sistemas Linux (I)	28	2
08	UT.08. Administración de Sistemas Linux (y II)	35	2



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 20 de 33

09	UT.09. Administración de Sistemas Windows Server.	14	2
10	UT.10. Servicios de directorio en Windows: Active Directory.	35	3
11	UT.11. Copias de seguridad. Restauración de sistemas.	7	3
12	UT.12. Resolución de incidencias y asistencia técnica.	14	3
	Total	230	

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 ASIR.

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.
- Resolución de incidencias y asistencia técnica.

La relación de los objetivos del módulo con los objetivos del ciclo es la siguiente:

Objetivos del módulo	Objetivos del ciclo
OM1	OC2
OM2	OC2
OM3	OC13
OM4	OC14
OM5	OC14
OM6	OC15 Y OC16



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 21 de 33

OM7	OC15 Y OC16
OM8	OC4

Las sesiones docentes tipo mezclarán explicaciones teórico-prácticas del profesor, realizadas directamente sobre ordenadores, tablets o móviles, con el apoyo de la PDI, 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.

7 MATERIALES, RECURSOS, ESPACIO DOCENTE

7.1 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

7.2 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

Para la correcta marcha de este módulo cada alumno ha de disponer de su propio ordenador para el seguimiento de las clases, as. como para la realización de las instalaciones y configuraciones de software. Es absolutamente negativo que dos o más personas compartan un mismo puesto de trabajo, por lo que en el caso de que el número de alumnos sea superior al de equipos en el aula, se propondrá un desdoble del grupo. Si no es posible el desdoble y el número de alumnos en el aula es superior a la capacidad nominal de estas aulas, se elevará a instancias superiores la necesidad de un profesor de apoyo, con el fin de conseguir una atención personalizada que, de otra forma, va a ser imposible de alcanzar.

En cuanto a otro material didáctico, se utilizará activamente la PDI (Pizarra digital interactiva), y el soporte de la instalación Moodle del IES Ingeniero de la Cierva, desarrollándose un curso Moodle específico para el módulo. El profesor imparte docencia directamente sobre un entorno similar al de los alumnos, es decir, un ordenador personal equipado con S.O. Linux. Se atenderá especialmente al uso de software libre mucho más adecuado al espíritu de la Comunidad y de la filosofía de distribuciones de Linux (como Ubuntu, Mint o Fedora), y casi la única opción que permite la actual situación de profunda penuria económica que aflige al sistema educativo público.

Se utilizarán pues:

- Apuntes elaborados por el Profesor.
- Artículos de revistas relacionados con los contenidos previstos.
- Todo tipo de documentación electrónica para ser utilizada como eje estructurador de la explicación de la materia. Será visualizada en forma interactiva por el alumno a la vez que se proyectan en pantalla mediante cañón.
- Supuestos para su resolución en clase y a domicilio.
- Bibliografía básica y complementaria.
- Sistemas informáticos adecuados con el software correspondiente que ser. fundamentalmente:
 - ◆ Distribuciones de Linux: Ubuntu, Mint, Debian y Fedora.
 - ◆ Sistemas propietarios como Windows.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 22 de 33

- ◆ 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.
- ◆ Pizarra digital interactiva y software asociado: el docente desarrollará sus tareas de explicación y ejemplificación de prácticas en una PDI. El material generado será exportado a pdf y colocado en la zona Moodle del curso.

Además de este equipamiento de uso directo, es imprescindible contar con:

- Hardware
 - ◆ Cableado, conmutadores/routers, y tarjetas de red.
 - ◆ Equipos servidores de red.
 - ◆ Impresoras.
- Software
 - ◆ Sistema operativo de red en servidores (Linux, Windows Server).
 - ◆ Sistema operativo adicional de estación (Linux, Windows).
 - ◆ Software de ofimática (LibreOffice).
 - ◆ Software de tratamiento de gráficos, de vídeo, de sonido, etc.
 - ◆ Software empleado en desarrollo de aplicaciones de acceso a datos.
- Elementos auxiliares
 - ◆ Pizarra blanca.
 - ◆ Cañón para presentaciones.
 - ◆ Acceso a redes exteriores (Internet).

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.

7.4 FUNCIONES DEL PROFESOR DE APOYO (DESDOUBLE)

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).



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 23 de 33

El módulo formativo ISO 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 ISO 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

La 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

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.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 24 de 33

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.

Este curso NO EXISTE APOYO EN ESTE MÓDULO.

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.

Usaremos el Modelo 3 de la programación general con las siguientes concreciones.

La calificación del módulo profesional en la convocatoria ordinaria estará sujeta a las pruebas objetivas y ejercicios en clase con la siguiente **cuantificación**:

Participación	10%
Pruebas teórico/prácticas	55%
Ejercicios y prácticas	35%

Cada uno de los apartados anteriores comprende:



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 25 de 33

Participación	Tener iniciativa para la demanda de información. Aporte de información al aula para su estudio y análisis. Preocupación por organizar su propio trabajo y las tareas colectivas. Tenacidad y perseverancia en la búsqueda de soluciones a los ejercicios propuestos. Pulcritud personal en la realización del trabajo.
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.

Respecto a los ejercicios y prácticas y las pruebas objetivas, 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. Esta calificación de 0 puntos será incluida en el cálculo de la media ponderada en ambos elementos (Ejercicios/Prácticas y Pruebas Objetivas).

Debido a que no todas las pruebas teórico/prácticas tienen el mismo grado de dificultad, todas las pruebas teórico/prácticas tendrán una ponderación según un número de créditos. Dicho número de créditos intenta ponderar las pruebas por volumen de contenido y por dificultad. La nota media de las pruebas teórico/prácticas será una nota media ponderada según ese número de créditos.

Debido a que no todos los ejercicios y prácticas tienen el mismo grado de dificultad, todos los ejercicios y prácticas tendrán una ponderación según un número de créditos. Dicho número de créditos intenta ponderar los ejercicios y prácticas por tiempo de realización y dificultad. La nota media de los ejercicios y prácticas será una nota media ponderada según ese número de créditos.

La calificación de cada evaluación será la media ponderada de cada una de las tres partes de la tabla superior, siendo condición necesaria el superar positivamente de forma separada las pruebas objetivas y los ejercicios y prácticas.

Ejemplo de calificación:

Examen 1 (12 créditos):	7,00
Examen 2 (8 créditos):	8,00
Examen 3 (20 créditos):	3,00
Práctica 1 (14 créditos):	6,00



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 26 de 33

Práctica 2 (20 créditos):	10,00
Práctica 3 (6 créditos):	7,00

Actitud (10%): 7,35

Pruebas (55%): 5,20

Prácticas (35%): 8,15

Nota Final: 6,45

Como la materia es eliminatoria, todas las pruebas teórico-prácticas contarán con otra prueba de recuperación, no así los ejercicios y prácticas. **Los ejercicios y prácticas no se pueden recuperar.**

Serán requisitos imprescindibles para la superación del módulo en evaluación continua:

- Que las faltas de asistencia a clase no superen las establecidas en el diseño curricular del Centro recogidas en el reglamento de régimen interior.
- Que la actitud personal del alumno hacia profesores y resto de compañeros sea correcta.
- Que la media ponderada de los tres elementos de la tabla anterior sea igual o superior a 5 y que se hayan superado por separado las pruebas objetivas y los ejercicios y prácticas.

La **calificación final del módulo** tendrá una cuantificación numérica entre 1 y 10, sin decimales. Se considerarán como positivas las comprendidas entre 5 y 10, y negativas las restantes. Se calculará con la media aritmética de la obtenida en las 3 evaluaciones, siempre y cuando todas ellas tuvieran evaluación positiva. En cualquier otro caso, la calificación será negativa.

Proceso de recuperación.

Durante el curso, todas las pruebas teórico/prácticas contarán con una prueba de recuperación. El alumno tendrá la opción de presentarse a cada una de estas pruebas. Por el contrario, los ejercicios y prácticas no cuentan con una recuperación. Si la media de los ejercicios y prácticas no supera el 5, el alumno irá directamente a una prueba teórica/práctica final en junio.

En la fecha fijada para la convocatoria de junio, el alumno deberá realizar una prueba objetiva teórico-práctica en la que se comprueben la adquisición de las competencias profesionales del alumno sobre los contenidos del módulo, así como las capacidades terminales adquiridas. Debido a la amplitud de los contenidos la duración de esta prueba podrá oscilar entre 2 y 6 horas.

La calificación del módulo en la convocatoria de junio será la obtenida por el alumno en la Prueba Objetiva.

Procedimientos de recuperación extraordinaria

En la fecha fijada para la convocatoria de septiembre, el alumno deberá realizar una prueba objetiva teórico-práctica en la que se comprueben la adquisición de las competencias profesionales del alumno sobre los contenidos del módulo, así como las capacidades terminales adquiridas. Debido a la amplitud de los contenidos la duración de esta prueba podrá oscilar entre 2 y 6 horas.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patíño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 27 de 33

La calificación del módulo en dicha convocatoria será la obtenida por el alumno en la Prueba Objetiva.

10 ALUMNOS DE SEGUNDO CURSO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Los alumnos que han promocionado a segundo curso del Ciclo de ASIR y tienen pendiente el módulo de implantación de sistemas operativos, 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.

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 *interdisciplinarietà evidentes con los módulos de "Planificación y Administración de Redes", "Fundamentos de Hardware", "Seguridad y Alta Disponibilidad", "Servicios de Red e Internet" y sobre todo con "Administración de Sistemas Operativos"*.

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.

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.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 28 de 33

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. 4ªed. 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. 2ªed. 2005.
- BEEKMAN, G. **Introducción a la Informática**. Ed. Prentice Hall. 2005. 6ªed
- BERKOUWER, S. **Active Directory Administration Cookbook**. Ed. Packt Publishing. 2ªed. 2022.
- BILLIMORIA, K. **Linux Kernel Programming**. Ed. Packt Publishing. 2021.
- BINNIE, C. **Linux Server Security**. Ed. Wiley. 2016.
- 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.
- DAKIC, V., y otros. **Mastering KVM Virtualization**. Ed. Packt Publishing. 2ªed. 2020.
- DAUTI, B. **Windows Server 2022 Administration Fundamentals**. Ed. Packt Publishing. 3ªed. 2022.
- FLICKENGER R. **Linux Server Hacks**. Ed. O'Reilly. 2003.
- FRANCIS. D. **Mastering Active Directory**. Ed. Packt Publishing. 3ªed. 2021.
- FRISCH A. **Essential System Administration**. Ed. O'Reilly. 2002.
- 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.
- GREGG, B. **Systems Performance**. Ed. Pearson. 2ªed. 2021.
- JULIAN, M. **Practical Monitoring**. Ed. O'Reilly. 2018.
- KEMP, J. **Linux System Administration Recipes**. Ed. Apress. 2009.
- LEE, T. **Windows Server Automation with PowerShell Cookbook**. Ed. Packt Publishing. 4ªed. 2021.
- LOCKHART A. **Network Security Hacks**. Ed. O'Reilly. 2004.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 29 de 33

- LOUKIDES, M. **System Performance Tuning**. Ed. O'Reilly. 1992.
- LOVE, R. **Linux Kernel Development**. Ed. Addison Wesley. 3ªed. 2010.
- LOVE, R. **Linux System Programming**. Ed. O'Reilly. 2007.
- MANCILL, T. **Routers Linux**. 2aed. Ed. Prentice-Hall. 2003.
- MÁRQUEZ F.M. **Unix Programación avanzada**. Ed. Ra-Ma. 1996.
- MATOTEK, D., TURNBULL, J., LIEVERDINK, P. **Pro Linux system Administration**. Ed. Apress. 2ªed. 2017.
- 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. Linux Bible. **The Comprehensive Tutorial Resource**. Ed Wiley. 10ªed. 2020.
- NEGUS, C., CAEN, F. **Ubuntu Linux Toolbox**. Ed Wiley. 2008.
- NEMETH, E., SNYDER, G., y otros. **UNIX and Linux System Administration Handbook**. Ed. Pearson. 5ªed. 2018.
- NEWHAM C., ROSENBLATT B. **Learning the bash Shell**. Ed. O'Reilly. 1998.
- 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. 3ªed. 2002.
- PETRELEY N, BACON J. **Linux Desktop Hacks**. Ed. O'Reilly. 2005.
- 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.
- SCHRODER C. **Curso de Linux**. Ed. O'Reilly/Anaya. 2005.
- SCHRODER C. **Linux Networking Cookbook**. Ed. O'Reilly. 2007.
- SOBELL M.G. **A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux**. Ed. Addison-Wesley Professional. 7ªed. 2013.
- SOBELL M.G. **A Practical Guide to Linux Commands**. Ed. Addison-Wesley Professional. 4ªed. 2017.
- SOBELL M.G. **A Practical Guide to Ubuntu**. Ed. Addison-Wesley Professional. 4ªed. 2015.
- STALLINGS W. **Operating Systems. Internals and Design Principles**. Ed. Pearson. 2017. 9ªed.
- STALLINGS W. **Data and Computer Communications**. Ed. Pearson. 10ªed. 2013.
- TANENBAUM A. S. **Structured Computer Organization**. Ed. Pearson. 6ªed. 2012.
- TAKEMURA, C., CRAWFORD, L.S. **The Book of Xen**. Ed. No Starch Press. 2010.
- TANENBAUM A. S. **Computer Networks**. Ed. Prentice Hall. 5ª ed. 2010.
- TANENBAUM A. S., BOS H. **Modern Operating Systems**. Ed. Pearson. 4ªed. 2016.
- TS, J., ECKSTEIN, R. y COLLIER-BROWN, D. **Using SAMBA**. Ed. O'Reilly. 2ªed. 2003.
- von HAGEN, W., JONES, B.K. **Linux Server Hacks. Volume II**. Ed. O'Reilly. 2006.
- van Vught, S. **Pro Ubuntu Server Administration**. Ed. Apress. 2009.
- WARD, B. **How Linux Works**. Ed. No Starch Press. 3ªed. 2021.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 30 de 33

- 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:

- **Apache Software Foundation**. <https://apache.org/>
- **Cisco Networking Academy** <https://www.netacad.com>
- **DNS for Rocket Scientists**. <https://www.zytrax.com/books/dns/>
- **El Confidencia. Teknautas**. <https://www.elconfidencial.com/tecnologia/>
- **El Mundo. Tecnología**. <https://www.elmundo.es/tecnologia.html>
- **El País Tecnología**. <https://elpais.com/tecnologia/>
- **FreeBSD**. <https://www.freebsd.org/es/>
- **GNU**. <https://www.gnu.org>
- **Fedora Magazine**. <https://fedoramagazine.org/>
- **Google**. <https://www.google.es>
- **It's FOSS**. <https://itsfoss.com/>
- **LDAP for Rocket Scientists**. <https://www.zytrax.com/books/ldap/>
- **Linux Debian**. <https://www.debian.org>
- **Linux Fedora**. <https://getfedora.org/es/>
- **Linux Mint**. <https://linuxmint.com/>
- **Linux Red Hat**. <https://www.redhat.com/en>
- **Linux Ubuntu**. <https://ubuntu.com>
- **Microsoft**. <https://www.microsoft.com>
- **MuyLinux**. <https://www.muylinux.com/>
- **nixCraft**. <https://www.cyberciti.biz/>
- **Phoronix. Linux Hardware Reviews, Benchmarking & Games**. <https://www.phoronix.com>
- **SAMBA**. <https://www.samba.org>
- **Tecmint**. <https://www.tecmint.com/>
- **The Geek Stuff**. <https://www.thegeekstuff.com/>
- **The Linux Documentation Project**. <https://www.tldp.org>
- **The Linux Kernel Archives**. <https://www.kernel.org>
- **Toms Hardware**. <https://www.tomshardware.com>
- **Wikipedia**. <https://www.wikipedia.org/>



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 31 de 33

18 ANEXO I

ANEXO I

ELEMENTO DE LA PROGRAMACIÓN		
Objetivos del título mínimos o esenciales	La relación de objetivos mínimos o esenciales se encuentran en el apartado 3.3 de la programación base.	
Resultados de aprendizaje esenciales	Los resultados de aprendizaje esenciales se encuentran señalados en el apartado 3.3 de la programación base.	
Criterios de evaluación para alcanzar los resultados esenciales	Los criterios de evaluación relacionados con los resultados de aprendizaje esenciales se encuentran señalados en el apartado 3.3 de la programación base.	
Contenidos mínimos o esenciales	La relación de contenidos mínimos o esenciales se encuentran señalados en el apartado 4.1 de la programación base.	
	ESCENARIO	
	SEMPRESENCIALIDAD	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 tecnología 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 tecnología 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 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	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 requiera de la participación de



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 32 de 33

	<p>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 tecnología utilizadas para el aprendizaje en vivo.</p>	<p>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 tecnología 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 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.</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 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.</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	Los instrumentos de evaluación serán los mismos que en la modalidad presencial.	Los instrumentos de evaluación serán los mismos que en la modalidad pre-



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922

968342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Pág: 33 de 33

	<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>sencial.</p> <p>La realización de las pruebas teórico/prácticas se realizan de forma online a 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>
--	--	--