



Región de Murcia

Consejería de Educación,
y Cultura



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero
de la cierva

C/ La Ilesia. s/n

30012 Patiño (Murcia)

968

968 342085



Ciclo Superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red

Módulo de Fundamentos de Hardware

Fundamentals of Hardware

Curso: 2021/2022

Turno: Mañana. Bilingüe

Profesor: Antonio F Pelegrín Pardo

apelegrin@gmail.com



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

Índice de contenidos

1. Características generales del módulo de Fundamentos de hardware1

- 1.1 Competencia general y competencias profesionales, personales y sociales.....1
- 1.2 El módulo de Fundamentos de Hardware, su correspondencia con las unidades de competencia y su contribución a la consecución de las cualificaciones profesionales ...2
- 1.3 Objetivos generales del ciclo.....3
- 1.4 Contribución a la consecución de los objetivos generales del ciclo.....5

2. Descripción del módulo de fundamentos de hardware.....6

3. Ubicación, objetivos y contenidos.....7

- 3.1 Ubicación del módulo.....7
- 3.2 Objetivos del módulo.....7
- 3.3 Contenidos.....7

4. Unidades de trabajo.....8

- 4.1 Unidades de trabajo.....8
- 4.2 Mínimos exigibles.....19

5. Distribución temporal.....22

6. Metodología didáctica.....22

- 6.1 Metodología didáctica.....22
- 6.2 Modalidad bilingüe.....22



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

7. Materiales, recursos y espacio docente.....23

7.1 Materiales y recursos didácticos.....23

7.2 Distribución del espacio y el tiempo docente.....24

7.3 Apoyos del profesorado.....24

7.4 Usos del aula taller y otros espacios comunes.....24

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

9.1 Criterios de calificación.....26

9.2 Cálculo de la calificación final.....27

9.3 Recuperación.....27

9.4 Pérdida de la evaluación continua.....28

9.5 Convocatoria extraordinaria.....28

9.6 Promoción.....29

9.7 Evaluación de la práctica docente.....29

10. Alumnos de segundo curso con el módulo pendiente.....30

11. Atención a la diversidad.....31

12. Prevención de Riesgos laborales.....31

13. Interdisciplinariedad.....31

14. Transversalidad.....31



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

☎ 968266922 📠 968342085

15. Actividades extraescolares.....32

16. Uso de las TIC.....32

16. Bibliografía.....32

17. Anexo I.....33



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

Ciclo Superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red

Módulo de Fundamentos de Hardware

1. Características generales del módulo de Fundamentos de Hardware

Este módulo se encuadra dentro del Ciclo Formativos Administración de Sistemas Informáticos en Red, definido por el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre (BOE 18 de noviembre) y tiene asignada una duración de 100 horas, a razón de 3 horas semanales, de acuerdo con lo establecido en la Orden de 14 de marzo de 2012, de la Consejería de Educación, Formación y Empleo por la que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al Título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Por otra parte, dado que el presente módulo se imparte en modalidad bilingüe y atendiendo a la Orden de 24 de marzo de 2015, de la Consejería de Educación, Cultura y Universidades por la que se regula el Programa de Enseñanza Bilingüe en Ciclos Formativos de Formación Profesional en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y se aprueban las bases reguladoras de la selección de Ciclos Formativos (BORM de 9 de abril de 2015), así como la Orden de BORM 11 de marzo de 2019 por la que se modifica la anterior Orden de 24 de marzo de 2015, la carga lectiva del presente módulo se ha ampliado en una sesión semanal (artículo 4 de la citada norma), asegurándose que al menos el 75% del contenido del módulo se desarrolle en el idioma específico de la enseñanza bilingüe (inglés).

1.1 Competencia general y competencias profesionales, personales y sociales

La competencia general de este título consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

Así, de todas las **competencias profesionales, personales y sociales** definidas para este título, el Módulo de Fundamentos de Hardware contribuye a la consecución de las que seguidamente se enumeran:

- Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
- Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
- Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
- Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.



- e) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
- f) 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.
- g) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- h) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- i) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- k) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- l) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

1.2 El módulo de Fundamentos de Hardware, su correspondencia con las unidades de competencia y su contribución a la consecución de las cualificaciones profesionales

El Módulo 0371.Fundamentos de hardware, tiene su **correspondencia con las Unidad de competencia:**

- UC0484_3: Administrar los dispositivos hardware del sistema
- UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.

Así, de acuerdo con lo establecido en el Decreto de Título, el Módulo de Fundamentos de Hardware **contribuye a la consecución** de las siguientes cualificaciones profesionales completas:

- a) **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
- a) **Administración de bases de datos IFC079_3** (R.D. 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - UC0223_3. Configurar y explotar sistemas informáticos.
 - UC0224_3. Configurar y gestionar un sistema gestor de bases de datos.
 - UC0225_3. Configurar y gestionar la base de datos.



1.3 Objetivos generales del ciclo

Aunque los objetivos generales del ciclo, quedan expuestos en la parte general de la programación, creemos necesaria su repetición para facilitar la comprensión de la contribución del presente módulo, de Fundamentos de Hardware, a su contribución.

Según se establece en el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se desarrolla el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

1. Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
2. Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
3. Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.
4. Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
5. Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
6. Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
7. Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.
8. Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.
9. Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.
10. Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.
11. Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
12. Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
13. Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
14. Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.
15. Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

16. Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
17. Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.
18. Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.
19. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.
20. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
21. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las descritas en el Real Decreto 1629/2009 y se relacionan a continuación:

1. Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
2. Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
3. Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
4. Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
5. Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
6. Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
7. Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
8. Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.
9. Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.
10. Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
11. Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.
12. Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.
13. Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

☎ 968266922 📠 968342085

14. 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.
15. Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
16. Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
17. Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
18. Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
19. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
20. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.
21. Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

1.4 Contribución a la consecución de los objetivos generales del ciclo

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11, 13, 15, 17, 18, 19, 20 y 21 del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales 3, 5, 6, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19 y 20 del título.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

2. Descripción del Módulo de Fundamentos de Hardware

Los ordenadores personales y otros dispositivos móviles como smartphones y tabletas se han convertido en omnipresentes en todos los hogares y empresas. Además, su evolución y la llegada de nuevos componentes y tecnologías es tan rápida que hace muy difícil el conocimiento preciso de sus características generales. Sin embargo, en el presente módulo intentaremos alcanzar una visión general del entorno referente al montaje y mantenimiento de equipos informáticos. Para ello, abordaremos aspectos relacionados con la arquitectura de sistemas que utilizan los ordenadores actuales, así como la implementación real de los componentes físicos que podemos encontrar en el mercado. También se estudiarán todos los pasos del proceso de montaje de un ordenador, y conoceremos otro tipo de ordenadores de grandes prestaciones, como son los centros de proceso de datos y las normas de prevención de riesgos asociadas.

Iniciaremos nuestra andadura en el mundo del hardware con el análisis de la “Arquitectura de un sistema informático”, lo que nos permitirá conocer el esquema funcional de un ordenador, con las diferentes partes que le dan la capacidad de procesar información. También conoceremos las implementaciones de los componentes físicos de estas partes funcionales. El diseño de un equipo nos permitirá profundizar en el conocimiento de estos componentes y en la manera de conectarlos. Además, averiguaremos la forma de comprobar si el rendimiento del equipo diseñado y montado es el adecuado según los requerimientos. También trabajaremos sobre la configuración correcta de un equipo montado, la interconexión de éste con otros y la diagnosis de posibles problemas de funcionamiento.

Cuando un equipo ya montado, necesitamos añadir los componentes de software correspondientes. Conoceremos los diversos entornos operativos que se pueden utilizar en los ordenadores domésticos, así como las utilidades de sistema que nos permiten configurar un sistema operativo de manera cuidadosa. También estudiaremos las herramientas destinadas a facilitar el mantenimiento de sistemas informáticos, junto con los sistemas que aseguren altos niveles de fiabilidad en el almacenamiento de datos y su recuperación.

Los ordenadores personales no son el único tipo de sistema informático que se utiliza actualmente. Así abordaremos el uso de sistemas embebidos como los PIC, basados en plataformas de hardware abierto como Arduino, junto con sistemas de computación de bajo coste (SOC o System-On-Chip).

Paralelamente a todos los contenidos abordados a lo largo del curso, trabajaremos sobre los conceptos de prevención de riesgos laborales, que deben tenerse en cuenta en la realización de cualquier operación de mantenimiento informático.



3. Ubicación, objetivos y contenidos

3.1 Ubicación del módulo

El módulo de fundamentos de hardware se imparte en el primer curso del ciclo de Administración de Sistemas informáticos en Red. Con una carga lectiva de 3 sesiones semanales, ampliadas en 1 más al impartirse en modalidad bilingüe inglés.

3.2 Objetivos del módulo

De acuerdo las Unidades de Competencia asociadas al módulo:

- UC0484_3: Administrar los dispositivos hardware del sistema
- UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.

Y sus Realizaciones Profesionales podemos establecer los siguientes objetivos para el Módulo de Servicios en Red e Internet:

1. Elaborar y mantener inventarios de los componentes físicos del sistema para asegurar su localización y disponibilidad según las normas de la organización.
2. Analizar y parametrizar los dispositivos hardware, monitorizando y evaluando su rendimiento para optimizar el funcionamiento del sistema y proponer, en su caso, modificaciones o mejoras según las necesidades funcionales existentes.
3. Ayudar a definir las condiciones ambientales y de seguridad apropiadas para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad de la organización.
4. Adaptar la configuración lógica del sistema para su explotación, según las necesidades de uso y dentro de las directivas de la organización
5. Organizar la información en los sistemas de archivo del sistema operativo y mantener sus propiedades para facilitar el aprovechamiento de los recursos y asegurar el cumplimiento de las directivas de la organización
6. Ayudar a garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información de la que se es responsable y se encuentre almacenada en el sistema de archivos.

3.3 Contenidos

Los contenidos del presente módulo se presentan asociados a cada unidad de trabajo, en el apartado 4 de la presente programación.



4. Unidades de trabajo

4.1 Unidades de trabajo

Atendiendo a los contenidos fijados en el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se desarrolla el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y en la Orden de 14 de marzo de 2012, de la Consejería de Educación, Formación y Empleo por la que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al Título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, podemos establecer la siguiente relación secuenciada de Unidades de Trabajo:

- UT 1. Sistemas informáticos. Estructura funcional
- UT 2. Sistemas informáticos. Estructura física
- UT 3. Ensamblaje y puesta en marcha de un sistema informático
- UT 4. Implantación de un sistema informático. Soluciones empresariales.
- UT 5. Software en sistemas informáticos
- UT 6. Software imprescindible/utilidades básicas en un sistema informático
- UT 7. Mantenimiento preventivo en un sistema informático
- UT 8. Seguridad y protección ambiental en sistemas informáticos

4.1.1 UT 1. Sistemas informáticos I. Estructura funcional

Objetivos

- Valorar y debatir sobre la importancia de los sistemas informáticos en la actualidad.
- Conocer los pasos que se han dado en la evolución de la informática hasta llegar al momento actual.
- Identificar y caracterizar los elementos que constituyen los bloques funcionales de un equipo microinformático.
- Describir el papel de los diferentes elementos físicos y lógicos que constituyen un sistema informático.
- Analizar la arquitectura general de un equipo y los mecanismos de conexión entre dispositivos.
- Explicar el funcionamiento interno de un ordenador y conocer cómo se almacena y usa la información.

Contenidos

- Introducción a los Sistemas Informáticos
 - Definición de un sistema informático
 - Evolución histórica de los sistemas informáticos
 - Estructura básica de un sistema informático
 - Funcionamiento básico de un sistema informático



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

☎ 968266922 📠 968342085

- Estructura funcional de un Sistema Informático
 - Arquitectura de von Neumann. Elementos funcionales de un si
 - Unidad central de proceso
 - La memoria. Funciones y tipos
 - Buses: arquitecturas y funcionamiento
 - Subsistema de e/s. Controladores y periféricos

Criterios de Evaluación

- Valorar y debatir sobre la importancia de los sistemas informáticos en la actualidad.
- Conocer los pasos que se han dado en la evolución de la informática hasta llegar al momento actual.
- Identificar y caracterizar los elementos que constituyen los bloques funcionales de un equipo microinformático.
- Describir el papel de los diferentes elementos físicos y lógicos que constituyen un sistema informático.
- Analizar la arquitectura general de un equipo y los mecanismos de conexión entre dispositivos.
- Explicar el funcionamiento interno de un ordenador y conocer cómo se almacena y usa la información.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

4.1.2 UT 2. Sistemas informáticos II. Estructura física

Objetivos

- Identificar y caracterizar los distintos componentes que constituyen hoy día físicamente un equipo microinformático.
- Conocer y utilizar las unidades de medición características
- Conocer las distintas alternativas tecnológicas para cada tipo de dispositivo
- Saber elegir el dispositivo y prestaciones necesarias ante una situación dada.

Contenidos

- Fundamentos de álgebra de boole y electrónica digital
- CPU.
- Memorias.
- Chasis. Alimentación y refrigeración
- Dispositivos internos. La placa base.
- Unidades de almacenamiento secundario
- Tarjetas de expansión
- Dispositivos externos de entrada-salida. Periféricos

Criterios de Evaluación

- Realizar la identificación de componentes físicos.
- Utilizar las unidades de medición.
- Identificar las alternativas tecnológicas, y elegir diferentes dispositivos.



4.1.3 UT 3. Sistemas Informáticos III. Ensamblaje y puesta en marcha de un sistema informático

Objetivos

- Realizar el montaje de un PC desde cero.
- Identificar los componentes necesarios para el funcionamiento de un PC y como funcionan.
- Conocer distintas posibilidades para la refrigeración del procesador y demás micros del equipo.
- Conocer las precauciones en el montaje para evitar accidentes y preservar los componentes

Contenidos

- Precauciones y advertencias de seguridad
 - Lugar de trabajo
 - Precauciones sobre la energía eléctrica
 - Precauciones sobre la energía estática
 - Precauciones en sistemas de refrigeración líquida
 - Precauciones sobre los componentes
 - Precauciones generales
- Herramientas y aparatos de medida
 - Multímetro o polímetro
- Secuencia de montaje de un equipo
 - Pasos en el montaje
 - Montaje de la placa base en la caja o chasis
 - Ensamblado del procesador y elementos de refrigeración del mismo
 - Fijación de los módulos de memoria RAM
 - Fijación y conexión de las unidades de disco fijo.
 - Fijación y conexión de las unidades ópticas de lectura/escritura
 - Fijación y conexión del resto de adaptadores y componentes
 - Fin de la instalación. Revisión de la instalación
- Las averías y sus causas
 - Factores que pueden afectar al rendimiento o durabilidad de los componentes de un equipo informático
 - Mantenimiento preventivo en equipos portátiles
 - Consejos prácticos a la hora de encontrarnos con una avería
 - Causas, síntomas y soluciones a posibles averías
 - Fallos comunes por componentes
- Chequeo y diagnóstico
- Herramientas de monitorización y diagnóstico
 - Monitorización de la placa base

Criterios de Evaluación

- Montar de un PC desde cero.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

-
- Realizar la identificación de los componentes necesarios para el funcionamiento de un PC.
 - Conocer y clasificar las posibilidades para la refrigeración del procesador y demás micros del equipo.
 - Conocer las precauciones en el montaje para evitar accidentes y preservar los componentes.



4.1.4 UT 4. Implantación de un sistema informático.

Objetivos

- Reconocer las diferencias entre configuraciones hardware de tipo personal y empresarial.
- Analizar entornos que requieran implantar soluciones hardware específicas.
- Detallar componentes hardware específicos para soluciones empresariales.
- Analizar requerimientos básicos de seguridad física, organización y condiciones ambientales de un CPD.
- Conocer e implantar soluciones ante problemas de seguridad física y lógica de un sistema informático.
- Clasificar dispositivos hardware para almacenamiento y alimentación con conexión en caliente.
- Analizar herramientas de inventariado y valorar la importancia de las mismas.

Contenidos

- Sistemas informáticos como soluciones empresariales
- Plataformas informáticas: del entorno personal al empresarial
 - PC para la oficina
 - Estaciones de trabajo
 - PC para el hogar
 - Portátiles y tabletas
 - PDA y telefonía móvil
 - Servidores de ficheros, web o de correo
 - Servidores de almacenamiento masivo
 - Servidores de aplicaciones y cálculo
 - Sistemas empujados
- Evolución actual y tendencias en dispositivos hardware
 - La informática móvil
 - Nuevas tendencias en refrigeración
 - Nuevas tendencias en almacenamiento
 - Nuevas tendencias en procesamiento
 - Nuevas tendencias en multimedia
 - Nuevas tendencias en conectividad
 - El modding
- Centros de procesamiento de datos
 - Requisitos y necesidades de un CPD
 - Diseño de un CPD
 - Estructura física y organizativa del CPD
- Componentes específicos en soluciones empresariales
 - Bastidores o racks
 - Sistemas de almacenamiento en disco NAS
 - Servidores de archivos



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

☎ 968266922 📠 968342085

- Sistemas de alimentación ininterrumpida
- Elementos de control remoto
- La seguridad física y lógica en un CPD
 - El plan de continuidad de negocio
 - Seguridad física
 - Seguridad lógica
- Arquitecturas de alta disponibilidad
 - Fiabilidad
 - Disponibilidad
- Herramientas para el inventariado del hardware

Criterios de Evaluación

- Diferenciar entre configuraciones hardware de tipo personal y empresarial.
- Realizar análisis de entornos que requieran implantar soluciones hardware específicas.
- Detallar componentes hardware específicos para soluciones empresariales.
- Analizar requerimientos básicos de seguridad física, organización y condiciones ambientales de un CPD.
- Realizar la implantación de soluciones ante problemas de seguridad física y lógica de un sistema informático.
- Realizar la clasificación dispositivos hardware para almacenamiento y alimentación con conexión en caliente.
- Analizar herramientas de inventariado y valorar la importancia de las mismas.



4.1.5 UT 5. Software en sistemas informáticos

Objetivos

- Conocer las características del software y sus dificultades en el desarrollo
- Recordar las diferentes etapas por las que pasa toda aplicación desde que se encarga hasta que deja de usarse
- Catalogar los tipos de software según su tipo de licencia, distribución y propósito.
- Analizar las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.
- Saber instalar, configurar y desinstalar aplicaciones en diferentes entornos operativos
- Verificar la repercusión de la eliminación, modificación y /o actualización de aplicaciones instaladas en el sistema.
- Proporcionar diferentes soluciones software para determinados requisitos.
- Probar comparar diferentes aplicaciones.
- Identificar y clasificar los principales formatos de archivos.

Contenidos

- Introducción al software
- Entornos operativos
 - Funciones de los sistemas operativos
 - Componentes de un sistema operativo
 - Entornos operativos en la actualidad
 - Virtualización de entornos operativos
- Tipos de aplicaciones
- Tipos de licencias de software
 - Clasificación de las licencias software
- Componentes de aplicaciones. Arquitecturas del software
- Instalación, configuración y eliminación de aplicaciones
 - Formas de instalación
 - Pasos básicos de una instalación
 - Configuración de aplicaciones
 - Eliminación de aplicaciones
- Prueba o testing de aplicaciones
 - Fallos del software
 - Tipos de pruebas
- Evaluación y rendimiento de aplicaciones. Comparativas
- Software de propósito general
 - Ofimática y documentación electrónica
 - Imagen, sonido y video. Software multimedia
 - Programación
 - Educación
 - Hogar, ocio y entretenimiento
 - Productividad y negocios
 - Clientes para servicios de internet



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

☎ 968266922 📠 968342085

- Software a medida y software enlatado
- Otras categorías de interés

Criterios de Evaluación

- Comparar las características del software y sus dificultades en el desarrollo
- Distinguir los diferentes tipos de software según su tipo de licencia, distribución y propósito.
- Aconsejar según las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.
- Instalar, configurar y desinstalar aplicaciones en diferentes entornos operativos
- Realiza la eliminación, modificación y /o actualización de aplicaciones instaladas en el sistema.
- Proporcionar diferentes soluciones software para determinados requisitos.
- Comparar diferentes aplicaciones.
- Identificar y clasificar los principales formatos de archivos.



4.1.6 UT 6. Software imprescindible/utilidades básicas en un sistema informático

Objetivos

- Conocer la importancia de la seguridad en un sistema informático.
- Aprenderá aspectos de seguridad de sistemas informáticos domésticos o de una pequeña/mediana empresa.
- Conocerás los riesgos a los que están expuestos los sistemas informáticos en cuestión de malware y las herramientas a utilizar para proteger y recuperar los mismos.
- Aprenderás a instalar y utilizar múltiples utilidades (utilidades de grabación, códec, aplicaciones de monitorización y optimización, etc.).

Contenidos

- Utilidades de compresión/descompresión de archivos
 - La compresión de datos
 - Utilidades para comprimir/descomprimir ficheros en Linux
 - Utilidades para comprimir/descomprimir ficheros en Windows
- Utilidades de monitorización y optimización del sistema
- Utilidades de grabación
 - Utilidades de grabación en Ubuntu
 - Comprobar la integridad de una ISO
- Utilidades de mantenimiento del sistema
 - Utilidades para el apagado automático del sistema
 - Utilidades para la limpieza del registro de Windows
 - Utilidades para la administración de tareas
- Utilidades de gestión de ficheros y recuperación de datos
 - Herramientas para la sincronización de datos
- Utilidades de gestión de discos
- Utilidades de seguridad del sistema
 - Encriptación de carpetas en Ubuntu Linux
 - Encriptación de particiones en Ubuntu Linux
- Antivirus, antiespías, cortafuegos, etc.
 - Qué es un antivirus
 - El spyware
 - Los cortafuegos
- Codificadores y conversores multimedia
 - Los codecs
 - Utilidades multimedia

Criterios de Evaluación

- Indicar la importancia de la seguridad en un sistema informático.
- Realizar monitorizaciones de sistema, gestión de discos y seguridad del sistema.
- Identificar y utilizar Antivirus, antiespías, cortafuegos, etc.
- Identificar Codificadores y conversores multimedia.
- Aprenderá aspectos de seguridad de sistemas informáticos domésticos o de una pequeña/mediana empresa.



- Instalar y utilizar múltiples utilidades (utilidades de grabación, códec, aplicaciones de monitorización y optimización, etc.).

4.1.7 UT 7. Mantenimiento preventivo en un sistema informático Software imprescindible / utilidades básicas en un sistema informático

Objetivos

- Conocer la importancia de la seguridad en un sistema informático.
- Aprenderás aspectos de seguridad de sistemas informáticos domésticos o de una pequeña/mediana empresa.
- Aprenderás a utilizar herramientas para la clonación y particionado de equipos.
- Aprenderás a respaldar la información de los sistemas informáticos y recuperarla.
- Conocerás las opciones de arranque de un sistema informático y aprender a configurar y reparar el cargador de arranque.
- Aprender a arrancar un equipo desde distintos medios (disco USB, CDROM...)

Contenidos

- Creación y restauración de imágenes de discos y Particiones. Clonaciones
 - Clonación de particiones y de discos
 - Clonación de particiones
 - Clonación de discos
 - Ventajas y desventajas de la clonación
- Particionado de discos
 - Estructura lógica de un disco
 - Herramientas de particionado (Gparted de Linux)
- Respaldo de sistemas
 - Copia de seguridad o backup
 - Tipos de copias de seguridad
 - Los 10 consejos de las copias de seguridad
 - Utilidades para hacer copias de seguridad en Linux
- Opciones de arranque de un sistema
 - Cambio de la secuencia de arranque de un equipo
 - Arrancar Linux desde un dispositivo USB
 - Configuración del arranque en Linux
 - Configuración de arranques duales

Criterios de Evaluación

- Gestionar aspectos de seguridad de sistemas informáticos domésticos o de una pequeña/mediana empresa.
- Utilizar herramientas para la clonación y particionado de equipos.
- Respaldo la información de los sistemas informáticos y recuperarla.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

-
- Identificar las opciones de arranque de un sistema informático y aprender a configurar y reparar el cargador de arranque.
 - Realizar el arranque de un equipo desde distintos medios (disco USB, CDROM...)



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

4.1.8 UT 8. Seguridad y protección ambiental en sistemas informáticos Mantenimiento preventivo en un sistema informático

Objetivos

- Conocer los riesgos laborales y su nivel de peligrosidad
- Conocer las normas y consejo practico en entornos de oficina y en entornos informáticos
- Conocerlas causa de los accidentes laborales y cómo prevenirlos
- Reconocer la importancia del orden y la limpieza en el entorno de trabajo
- Conocer el consumo de los diferentes equipos electrónicos y norma para evita el consumo innecesario de energía.
- Conocer cómo afecta el mundo de la informática al medio ambiente.
- Conocer los componentes nocivos para el entorno y te ayudara a tener una conciencia más ecológica de la informática
- Aprender que se puede trabajar igual pero consumiendo mucha menos energía, lo cual redunda positivamente en el medio ambiente.

Contenidos

- Evaluación de riesgos
 - Los riesgos y su nivel de peligrosidad
- Prevención de riesgos laborales
 - Equipos de protección individual (EPI)
 - Normas y consejos en entornos informáticos
 - Causas de los accidentes
 - El orden y limpieza
- Protección ambiental
 - Protección ambiental: los residuos electrónicos
 - Normas para reducir el impacto ambiental de la informática
 - Gasto de los equipos electrónicos
 - Reciclado de dispositivos electrónicos

Criterios de Evaluación

- Identificar los riesgos laborales y su nivel de peligrosidad
- Aplicar las normas y consejo practico en entornos de oficina y en entornos informáticos
- Describir la causa de los accidentes laborales y cómo prevenirlos
- Calcular el consumo de los diferentes equipos electrónicos y aplicar norma para evita el consumo innecesario de energía.
- Identificar cómo afecta el mundo de la informática al medio ambiente.
- Identificar los componentes nocivos para el entorno y te ayudara a tener una conciencia más ecológica de la informática
- Reducir el consumo de energía para trabajar igual pero colaborando con el medio ambiente.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

4.2 Mínimos exigibles

Para que el alumno obtenga la calificación de apto, esto es, un 5 o suficiente deberá haber adquirido las realizaciones profesionales del módulo. Para ello el alumno deberá demostrar capacidad suficiente para:

- Elaborar y mantener inventarios de los componentes físicos del sistema, asegurando su localización y disponibilidad según las normas de la organización.
- Analizar y parametrizar los dispositivos hardware, monitorizando y evaluando su rendimiento, detectando problemas de funcionamiento y proponiendo soluciones.
- Ayudar a definir las condiciones ambientales y de seguridad apropiadas para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
- Crear configuraciones lógicas de un sistema informático para su explotación, según las necesidades de uso y dentro de las directivas de la organización
- Administrar los sistemas de almacenamiento del sistema operativo, manteniendo sus propiedades para facilitar el aprovechamiento de los recursos y asegurando el cumplimiento de las directivas de la organización
- Garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información de la que se es responsable y se encuentre almacenada en el sistema de archivos.



5. Distribución temporal

Seguidamente se indica una propuesta de distribución temporal. Teniendo en cuenta el carácter de abierta y flexible que debe regir el desarrollo de cualquier programación y en aras de adaptarse a las necesidades del alumnado que puedan plantearse a lo largo del curso, esta distribución puede sufrir variaciones.

<i>Evaluación</i>	<i>Unidad de trabajo</i>	<i>Horas</i>
1 ^a	UT 1. Sistemas informáticos I. Estructura funcional.	15
	UT 2. Sistemas informáticos II. Estructura física	15
	UT 3. Sistemas informáticos III. Ensamblaje y puesta en marcha de un sistema informático	25
2 ^a	UT 4. Implantación de un sistema informático. Soluciones empresariales	15
	UT 5. Software en sistemas informáticos	25
3 ^a	UT 6. Software imprescindible/ utilidades básicas en un sistema informático	15
	UT 7. Mantenimiento preventivo en un sistema informático	15
	UT 8. Seguridad y protección ambiental en sistemas informáticos	8

6. Metodología didáctica

6.1 Metodología didáctica

La metodología didáctica favorecerá, mediante la integración de los contenidos científicos tecnológicos y organizativos una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que debe intervenir el alumnado.

En la parte de descripción general de la programación del Ciclo Formativo de Administración de Sistemas Informáticos en Red, queda descrita de forma pormenorizada la metodología didáctica aplicada.

6.2 Modalidad bilingüe

El presente módulo se imparte en modalidad bilingüe (inglés). De acuerdo con la Orden de 24 de marzo de 2015, de la Consejería de Educación, Cultura y Universidades por la que se regula el Programa de Enseñanza Bilingüe en Ciclos Formativos de Formación Profesional en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, al menos el 75% del módulo se desarrollará en lengua inglesa.



7. Materiales, recursos y espacio docente

7.1 Materiales y recursos didácticos

Los materiales y recursos que se utilizarán este curso son:

Espacios:

- El aula del ciclo formativo
- Espacios comunes del centro: Biblioteca del centro, patio de recreo, etc.

Tiempos:

- El horario indicado en el horario oficial del centro.
- Dentro de este horario se realizarán la mayoría de las actividades.

Materiales:

Hardware

- Cableado, conmutadores/routers, y tarjetas de red.
- Equipos servidores de red.
- Equipos estación de trabajo.
- Impresoras láser y/o de inyección de tinta.

Software

- Sistema operativo de red (Windows 2008 Server/Linux)
- Sistema operativo de estación (Windows 7 y/o 8)
- Software de ofimática.
- Software de tratamiento de imágenes.
- Aplicaciones OpenSource de servicios de Internet, de cliente y/o servidor.

Elementos auxiliares

- Pizarra.
- Cañón para presentaciones.
- Acceso a redes exteriores (Internet).
- Plataforma virtual del IES (moodle.iescierva.net).

Recursos complementarios:

El profesor utilizará el aula virtual del centro, como herramienta de distribución de contenidos, así como para realizar las labores de autorización telemática y seguimiento del alumnado.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

7.2 Distribución del espacio y el tiempo docente

El tipo de organización de aula adoptado corresponde con el tipo A descrito en la programación general del Ciclo.

Organización tipo A: con los equipos de los alumnos situados en filas paralelas a la mesa del profesor, dejando un pasillo intermedio para el acceso a cada una de las filas.

Se requiere el uso intensivo del proyector y, en su caso, de la PDI para las explicaciones docentes.

Se solicita la agrupación de las sesiones de clase en bloques de al menos 2 horas seguidas, siempre que sea posible, pues agrupaciones de menor duración no son prácticas.

Los alumnos utilizarán las estaciones de trabajo de la red a razón un alumno por estación. Excepcionalmente, y siempre de forma temporal, podrá haber dos alumnos por equipo. Se procurará en este caso que ambos alumnos realicen de manera rotativa todas las tareas prácticas sin que se establezcan especializaciones funcionales y, en general, situaciones en las que el uso de un equipo por parte de los dos alumnos sea desigual lo que seguramente impediría a alguno de ellos o a ambos, adquirir todas las capacidades propuestas.

Parte de las sesiones prácticas se desarrollarán en el taller de prácticas, atendiendo a la disponibilidad del mismo.

7.3 Apoyos del profesorado

La asignatura este año no posee apoyos en los dos primeros trimestres. Si fuese posible nos gustaría contar con apoyos en el tercer trimestre, de algún profesor que libere horario de segundo

Estas horas de desdoble se emplearán principalmente ir al aula-taller a realizar las prácticas con hardware real. Al tratarse de un número importante de alumnos, y los problemas derivados del uso de tensión eléctrica junto con materiales sensibles, se hace necesario el estar dos profesores para supervisar y dirigir el trabajo del alumnado.

7.4 Usos del aula taller y otros espacios comunes

En cuanto a las normas de uso y seguridad se aplicará lo dispuesto en la programación general. Además, se especificará un cuadrante ubicado el taller con la planificación de ocupación de la misma.



8. Medidas para estimular el interés y el hábito de lectura y la capacidad del alumno para expresarse correctamente

Se aplicará lo dispuesto en la programación general del ciclo.

9. Criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación

Como norma general se aplicará lo dispuesto en la programación general del ciclo.

9.1 Criterios de calificación

Atendiendo a la programación general, se aplicará el modelo 3 descrito en la misma.

9.1.1 Modelo de calificación

- La calificación de cada alumno será realizada sobre la base de:
 - La correcta asimilación de las materias impartidas. Demostrada en las pruebas objetivas y realización de las prácticas propuestas.
 - Asistencia, participación e intervención en las cuestiones o debates planteados en clase, con lo cual la asistencia es importante.
 - La realización satisfactoria durante el curso de los trabajos propuestos por el profesor.
 - Las pruebas de examen podrán ser de redacción libre, de respuesta corta, de tipo test o de desarrollo práctico con un ordenador.
- La participación e interés en clase se medirá en base a las aportaciones e intervenciones que cada alumno realice, de las cuales el profesor tomará nota en cada sesión, a las preguntas de interés que realice, a su capacidad de relacionar conceptos entre sí, a su motivación por resolver los problemas que le surjan en cada momento y a buscar y manejar información novedosa, no limitándose únicamente a lo visto en el aula.
- La calificación final 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 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



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

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 cuantificación anteriormente indicada 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 evaluación de alguna de las partes podrá hacerse mediante la realización de trabajos en clase, siempre y cuando así lo determine el profesor.
- El módulo podrá incluir la realización de un proyecto que se evaluará mediante la presentación de un trabajo a determinar por el profesor. La evaluación de este trabajo tendrá una calificación de 1 a 10, considerándose aprobados a aquellos alumnos que tengan una nota igual o superior a 5. Para aquellos alumnos que no lo hayan aprobado deberán presentar un proyecto de recuperación que tendrá una calificación máxima de 5, siendo necesario para la superación una calificación de 5. La no superación del proyecto supondrá la suspensión del módulo.
- La calificación resultante se obtendrá aplicando la siguiente expresión matemática:

N	Apartado	Ponderación
1	Actitud, comportamiento y responsabilidad en el aula. Participación e intervención en el aula. Realización de tareas en clases individuales y en grupo.	10%
2	Ejercicios y prácticas basadas en enunciados realizadas por el alumnado, en clase bajo supervisión del profesor	25%
3	Pruebas objetivas teórico-prácticas	65%

- **Es obligatorio la presentación de todas las prácticas propuestas** durante el curso para poder ser evaluado positivamente en cada sesión de evaluación. Las pruebas prácticas deberán ser entregadas en el plazo fijado por el profesor. Si se entregasen fuera de plazo, se calificarán sobre un máximo de 5 puntos sobre diez, si se entregan con un día de retraso, con 4 sobre diez si son dos los días de retraso y así consecutivamente. En caso de entregar la práctica con más de 5 días de retraso será considerada como entregada, pero calificada con un cero. Los alumnos deberán utilizar la plataforma virtual del centro (moodle.iescierva.net) para la entrega de los trabajos propuestos atendiendo a los tiempos establecidos para ello.
- La **detección de cualquier plagio** en los trabajos propuestos, conllevará la anulación de todos los trabajos presentados desde el principio de curso, con la pérdida de la calificación asociada, debiendo el alumno someterse a una prueba en la que demuestre que ha adquirido los resultados de aprendizaje asociados a las prácticas propuestas.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

☎ 968266922 📠 968342085

- Si un alumno no supera algún trimestre, tendrá derecho a una prueba de recuperación de los contenidos de ese trimestre. Esta prueba se realizará al final del trimestre.

9.2 Cálculo de la calificación final

Atendiendo a la programación general, se aplicará el modelo 5 descrito en la misma.

9.2.1 Modelo de cálculo de la calificación final

La calificación de cada evaluación será calculada como la media aritmética ponderada de todas las notas obtenidas y acumuladas durante dicha evaluación. La ponderación de cada evaluación es la ponderación por defecto establecida en la programación general del ciclo, siendo del 0,33%.

La calificación final será la media simple de la obtenida en cada una de las evaluaciones, y teniendo en cuenta que solamente será positiva si se han superado positivamente todas las evaluaciones.

9.3 Recuperación

Las actividades de recuperación se adaptarán a las necesidades educativas de los alumnos/as, debiéndose de ajustarse a los objetivos no superados por estos. Estas actividades serán similares a las realizadas por los alumnos, durante el desarrollo normal del curso.

Atendiendo a la programación general, se aplicará el método 2 descrito en la misma.

9.3.1 Modelo de recuperación de los aprendizajes

Los alumnos deberán superar las pruebas de contenidos teóricos y prácticos, así mismo deberán presentar todos los trabajos que el profesor le solicite y que podrán no ser los mismos que para el resto de alumnos.

La ponderación de cada una de las partes: Pruebas teórico-prácticas y Prácticas, la establecerá el profesor dependiendo de aquellas partes que el alumno no haya superado a lo largo del curso, siendo obligatoria la presentación de ambas partes y un mínimo de 5 en cada una de ellas para hacer la media ponderada

El alumno deberá contactar con el profesor para el establecimiento de las prácticas a realizar con una antelación mínima de un mes antes del examen.

Si el profesor lo estima conveniente, la evaluación podrá realizarse solamente mediante pruebas teórico-prácticas o la realización de una práctica siendo por tanto su ponderación del 100%.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

9.4 Pérdida de la evaluación continua

Para aquellos alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua y de acuerdo con la Orden de 1 de junio de 2006 (BORM, 22 de junio de 2006), se deberán someter a una evaluación extraordinaria donde deberán demostrar poseer los conocimientos teóricos y prácticos mínimos exigidos.

En el caso de este módulo, los mínimos y criterios de evaluación a aplicar en la evaluación extraordinaria a la que se refiere el párrafo anterior serán los recogidos en cada una de las unidades de trabajo, es decir exactamente los mismos que se consideren mínimos en la evaluación ordinaria. Además, el alumno deberá presentar correctamente terminados todos los ejercicios, trabajos y proyectos que se hayan propuesto para su realización al resto de la clase. La única diferencia pues será la evaluación de las actuaciones realizadas en clase, que por razones obvias no podrá ser llevada a cabo, y la consideración de la actitud en clase, que tampoco podrá ser tenida en cuenta.

Se entiende que esta pérdida del derecho a evaluación continua, y la correspondiente evaluación extraordinaria se podrán aplicar evaluación por evaluación, es decir, el alumno podrá perder el derecho a evaluación en la primera, segunda o tercera, aplicándosele la correspondiente prueba extraordinaria, que no diferirá de las pruebas ordinarias, ejercicios y trabajos que se exijan al resto de los alumnos.

Para los alumnos cuyas faltas de asistencia estén debidamente justificadas o cuya incorporación al centro se produzca una vez iniciado el curso, o que hayan rectificado de forma fehaciente su actitud absentista, se aplicarán exactamente los mismos criterios que para el alumnado normal, estableciéndose como plan de recuperación la realización de todos los ejercicios y prácticas propuestos al resto de los alumnos. No obstante, la parte de actitud y debate en el aula, correspondiente a la fase de ausencia, no podrá ser tenida en cuenta para evaluar/calificar. En cuanto al refuerzo y apoyo a los alumnos que presenten discapacidades superables, se debe establecer un análisis y diagnóstico preciso e individual para cada caso, por lo que es ocioso intentarlo desde algo tan genérico como es el proceso de programación.

9.5 Convocatoria extraordinaria

La evaluación y calificación extraordinaria tendrá lugar en las fechas establecidas por las instrucciones de la Dirección General de Formación Profesional e Innovación Educativa sobre aplicación de las normas de evaluación y calificación de los ciclos formativos.

Para superar este módulo en la convocatoria extraordinaria, es necesario presentar todos los trabajos prácticos que se hayan propuesto durante el curso, así como superar una prueba que tendrá una estructuración similar a la prueba ordinaria, con la salvedad de que no se tendrá en cuenta el apartado de actitud en clase. A efectos de calificación, representará la nota global del módulo, aunque el profesor podrá aplicar un criterio de ponderación máxima.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

☎ 968266922 📠 968342085

9.6 Promoción

De acuerdo con la normativa vigente, la promoción al siguiente curso se realizará cuando:

- a) El alumno/a tenga una evaluación positiva en los restantes módulos profesionales del Ciclo Formativo que cursa en el centro docente.
- b) Cuando los módulos profesionales pendientes de superación de primer curso en conjunto, tengan asignado un horario semanal que no exceda de ocho horas lectivas

Dado que el Currículo de la Región de Murcia, establece una carga lectiva de 1040 horas para el curso, este módulo no alcanza las 8 horas de la carga lectiva, con lo que el alumno puede promocionar con este módulo suspenso, siempre que tenga superados todos los demás, o no acumule un total de módulos suspensos que alcancen dicho valor.

9.7 Evaluación de la práctica docente

Atendiendo a la programación general del Ciclo, se aplicará lo descrito en la misma.



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 Fundamentos de Hardware, deberán atender al desarrollo normal del curso, durante los dos primeros trimestres. 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 ordinaria de junio, 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 1^{er} Trimestre

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

Actividades 2^o Trimestre

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

En relación con las **actividades del tercer trimestre**, dado que se van a examinar antes de la finalización del curso **deberán realizar las dos actividades** sobre sistemas de almacenamiento **que el profesor previamente les propondrá**.

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, siempre que no sean repetidores de curso completo, ya que al estar matriculados en segundo no pueden asistir con regularidad. En caso de tener alguna de estas actividades pendientes deberán realizarla en las mismas condiciones que sus compañeros y atendiendo a lo previsto por el profesorado responsable del módulo.

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 2018/2019.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

Proceso de Recuperación

- ✓ **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 lo expuesto en la programación para el curso 2018/2019.

11. Atención a la diversidad

Como norma general se aplicará lo establecido para este apartado en la programación general del Ciclo.

12. Prevención de Riesgos laborales

Como norma general se aplicará lo establecido para este apartado en la programación general del Ciclo.

13. Interdisciplinariedad

Como norma general se aplicará lo establecido para este apartado en la programación general del Ciclo.

14. Transversalidad

Como norma general se aplicará lo establecido para este apartado en la programación general del Ciclo.



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Cultura y Universidades



Unión Europea
Fondo Social Europeo



ies ingeniero de la cierva

C/ La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 968342085

15. Actividades extraescolares

Estas actividades se relacionan con los contenidos del módulo y son las aprobadas para el Departamento de Informática.

16. Uso de las TIC

Al tratarse de módulos de un ciclo formativo de Informática, con contenidos y procedimientos, totalmente inmersos dentro del ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, podemos decir que prácticamente el cien por cien de su desarrollo se hace con utilización plena y sistemática de este tipo de tecnologías y recursos.

Como norma general se aplicará lo establecido para este apartado en la programación general del Ciclo.

17. Bibliografía

Bott, E.; Siechert, C.; Stinson, C. (2010). *Windows 7, Inside Out*. Redmond: Microsoft Press.

Corleti, A. (2011). *Seguridad por niveles*. Darfe Learning Consulting. Recuperado el 21 de septiembre de 2011 desde <http://www.darfe.com>

Hill, B.M.; Helmke, M.; Graner, A.; Burger, C.; Jesse, J.; Rankin, K.; Bacon, J. (2011). *The Official Ubuntu Book, sixth edition*. Boston: Prentice Hall.

Moreno, J; Sánchez, J. (2012). *Fundamentos de Hardware*. Madrid: RA-MA.

Morimoto, R.; Noel, M.; Droubi, O.; Mistry, R.; Amaris, C. (2008). *Windows Server® 2008 Unleashed*. Indianapolis: Pearson Education.

Mueller, S. (2010). *Upgrading And Repairing PCs, 19 ed.* Indianapolis: Pearson Education.

Orloff, T. J. (2009). *How to do everything: Ubuntu*. USA: McGraw-Hill.

Preppernau, J.; Cox, J. (2010). *Step by step, Windows 7*. Redmond: Microsoft Press.

Raya, J. C.; Raya, L.; Sánchez, F.J. (2011). *Sistemas Informáticos*. Madrid: RA-MA.

Raggi, E.; Thomas, K.; Parsons, T.; Channelle, A.; vanVugt, S. (2010). *Beginning Ubuntu Linux, Fifth Edition*. New York: Springer-Verlag Inc.



17. Bibliografía

ELEMENTO DE LA PROGRAMACIÓN		
Objetivos del título mínimos o esenciales	La relación de objetivos mínimos o esenciales se encuentran en el apartado 4.2 de la programación.	
Resultados de aprendizaje esenciales	Los resultados de aprendizaje son los establecidos para las UT en el apartado 4 .	
Criterios de evaluación para alcanzar los resultados esenciales	Los criterios de evaluación son los establecidos para las UT en el apartado 4 .	
Contenidos mínimos o esenciales	La relación de contenidos mínimos o esenciales se encuentran señalados en el apartado 4.para las UT.	
	ESCENARIO	
	SEMPRESENCIALIDAD	NO PRESENCIALIDAD
Tareas de carácter práctico esenciales	<p>Las mismas actividades, distribución temporal y metodología que en presencial.</p> <p>Se propondrá la realización de cursos online suministrados en diferentes plataformas como openWebinars, 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>Las mismas actividades, distribución temporal y metodología que en presencial.</p> <p>Se propondrá la realización de cursos online suministrados en diferentes plataformas como openWebinars, 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>
Metodologías a utilizar	<p>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.</p> <p>Se fomentará la utilización de herramientas colaborativas en aquellas actividades que requiera de la participación de</p>	<p>Se continuará impartiendo clases online a través de la plataformas tipo google meet, siguiendo las mismas actividades, distribución temporal y metodología que en presencial.</p> <p>Se fomentará la utilización de herramientas colaborativas en aquellas actividades que requiera de la participación de varios alumnos.</p>



	<p>varios alumnos.</p> <p>Se propondrá la realización de cursos online suministrados en diferentes plataformas como openWebinars, 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>Se propondrá la realización de cursos online suministrados en diferentes plataformas como openWebinars, 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</p>



		superarla.
Instrumentos de evaluación	<p>Los instrumentos de evaluación serán los mismos que en la modalidad 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. 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>Los instrumentos de evaluación serán los mismos que en la modalidad presencial.</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. 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>