

Seminario

Programación del primer curso del ciclo formativo superior 'Administración de Sistemas Informáticos en Red'

Coordinador: Daniel Márquez Duarte. Participantes: Juan Ignacio Fernández Calderón, Javier Almenta Pozo, Eva Fernández Lorente, Juan Carlos Sánchez Jimenez, Blanca Acevedo Ruiz.

Centro: I.E.S. Puertas del Campo

Asesor: Jose Luis Calvo Benítez

CEUTA. 2010-2011

Índice

1. Introducción.....	4
2. Justificación y fundamentación legislativa.....	5
2.1. Fundamentación legislativa.....	5
2.1.1. Fundamentación legislativa de la Formación Profesional.....	5
2.1.2. Fundamentación legislativa del título.....	6
2.1.3. Fundamentación legislativa del currículo.....	6
2.1.4. Fundamentación legislativa de la enseñanza bilingüe.....	6
3. Contextualización.....	7
3.1. Ubicación y área de influencia del centro.....	7
3.2. Análisis del centro.....	7
3.3. Análisis del entorno socioeconómico.....	8
3.4. Análisis de las características del alumnado.....	9
4. Perfil Profesional.....	11
4.1. Competencia general.....	11
4.2. Competencias profesionales, personales y sociales.....	11
4.3. Cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.....	13
4.4. Salida profesional.....	13
5. Profesorado del ciclo.....	15
6. Objetivos.....	16
7. Enseñanza bilingüe.....	18
7.1. Formación del profesorado en la enseñanza bilingüe.....	19
8. Contenidos.....	21
9. Temporización y organización horaria.....	24
10. Criterios de evaluación.....	25
10.1. Criterios de calificación.....	25
10.2. Control de faltas.....	26
10.3. Actividades de recuperación.....	26
11. Diversidad en la educación.....	27
11.1. Necesidades educativas especiales.....	27
11.2. Adaptación.....	27

11.3. Necesidades educativas especiales y bilingüismo.....	27
12. Posibilidades del sistema educativo tras la obtención del título.....	28
13. Convalidaciones y correspondencias.....	29
14. Programación de los módulos que componen el ciclo.....	31
Módulo 1: Implantación de Sistemas Operativos.....	32
Módulo 2: Planificación y administración de redes.....	66
Módulo 3: Fundamentos de hardware.....	102
Módulo 4: Sistemas de Gestión de Bases de Datos.....	132
Módulo 5: Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de Información.....	147
15. Bibliografía y webgrafía.....	171
16. ANEXO 1. Ejemplo de Unidad de Trabajo Bilingüe.....	173

1. Introducción.

La implantación inmediata el próximo año del nuevo ciclo *Administración de Sistemas Informáticos en Red* hace necesaria una organización y planificación de la programación de dicho ciclo.

El Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y sus enseñanzas mínimas. Y la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el capítulo II del título V: *Los centros docentes desarrollarán y completarán, en su caso, el currículo de las diferentes etapas y ciclos en uso de su autonomía.*

Así pues, este seminario tiene como objetivo desarrollar y completar el currículo, formando una programación completa del ciclo, para ayudar y facilitar el trabajo a todos los profesores del departamento de Informática el I.E.S. Puertas del Campo en la organización y despliegue de cada uno de los módulos contenidos en este nuevo ciclo.

El Ciclo Formativo de Formación Profesional de Grado Superior se impartirá en la modalidad presencial. Tiene una duración de 2000 horas, y se compone de 9 módulos. Se imparte en dos periodos anuales lectivos.

Al tratarse de un nuevo ciclo en nuestra ciudad este material también permitirá a los profesores que compondrán el claustro, informarse de contenidos, materiales, temporización, etc. Lo que permitirá una mejor distribución de los módulos y preparación de los mismos.

Cabe destacar que como toda programación, ésta no refleja un proceso inamovible, ya que como sabemos hay que actuar en consecuencia con el tipo alumnado y tendremos que adecuarla a las necesidades de estos. Pero, en todo caso, la programación que aquí se estudiará podrá servir como base a la programación del ciclo y del departamento.

2. Justificación y fundamentación legislativa.

Para entender mejor los cambios propuestos por la Ley Orgánica de Educación y tener una visión global de cómo está definida actualmente la Formación Profesional, debemos hacer un estudio retrospectivo de los cambios introducidos en dicha enseñanza. De esta forma veremos que propuso la L.O.G.S.E. y que propone actualmente la L.O.E. y cómo se va a llevar a cabo la transición de una a otra.

La reforma educativa hecha por la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.) supuso un cambio de raíz en el sistema educativo existente hasta entonces. La Formación Profesional tradicional quedó estructurada en familias y niveles y se crearon los Ciclos Formativos. Así, los Ciclos Formativos de Grado Medio permiten obtener el título de Técnico, mientras que los Ciclos Formativos de Grado Superior permiten obtener el título de Técnico Superior.

Actualmente, la Ley Orgánica de la Educación (L.O.E.) establece una nueva ordenación de los ciclos formativos, decreta el nuevo catálogo de la formación profesional, las unidades de competencia y los módulos formativos asociados del Catálogo Modular de Formación Profesional. Con lo que este nuevo marco formativo pretende acercar la Formación Profesional a las necesidades actuales del mercado laboral. Los Ciclos Formativos ofertados por la LOE están separados por familias, siendo una de ellas Informática y Comunicaciones, donde encontramos nuestro ciclo formativo.

Durante el curso 2010/2011 o 2011/2012 (en nuestro caso) se implantará el ciclo formativo L.O.E. Administración de Sistemas Informáticos en Red y se proporcionará la antigua enseñanza L.O.G.S.E. sólo en el segundo curso de Administración de Sistemas Informáticos (a extinguir). Cabe destacar que aunque no se imparta docencia como tal para el primer curso del ciclo formativo superior Administración de Sistemas Informáticos, y posteriormente ocurra lo mismo en el segundo curso, los alumnos que tengan pendiente algún módulo, contarán con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales. Transcurrido dicho periodo, en el curso escolar 2012/2013, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre.

2.1. Fundamentación legislativa.

A continuación vamos a hacer un estudio de la legislación que regula el ciclo formativo superior Administración de Sistemas Informáticos en Red. Para lo que deberemos interesarnos de forma ordenada por las siguientes cuestiones.

2.1.1. Fundamentación legislativa de la Formación Profesional.

Actualmente la Formación Profesional está regulada por:

La Ley 5/2002, de 19 de junio, donde se establece el sistema integral de la Formación Profesional.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, que regula la Formación Profesional en el sistema educativo, organizándola en ciclos formativos de grado medio y grado superior.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, que regula la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo, y define en el artículo 6 la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

2.1.2. Fundamentación legislativa del título.

El Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, establece el perfil profesional del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, las enseñanzas mínimas y aquellos aspectos que aseguran una formación común y garantizan la validez de los títulos en todo el territorio nacional

2.1.3. Fundamentación legislativa del currículo.

Debemos tener en cuenta que la Ciudad Autónoma de Ceuta, carece de potestad legislativa en materia de Educación y el currículo que desarrolla es el que el Ministerio elabora para este tipo de ciudades y los centros del extranjero. Así, en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, **La Orden EDU/392/2010, de 20 de enero**, establece el currículo y detalla la ampliación y contextualización de los contenidos de los módulos profesionales incluidos en el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, respetando el perfil profesional del mismo.

2.1.4. Fundamentación legislativa de la enseñanza bilingüe.

Las necesidades de un mercado de trabajo integrado en la Unión Europea requieren que las enseñanzas de formación profesional presten especial atención a los idiomas de los países miembros incorporándolos en su oferta formativa. En este sentido, este ciclo formativo incorpora en el currículo formación en la lengua inglesa, dando respuesta a lo dispuesto en **Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre**, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

3. Contextualización.

Como sabemos la Formación Profesional consiste en el desarrollo y satisfacción personal del alumno y como último fin, en la obtención de unos conocimientos de tipo técnicos y humanísticos que han de ser preparatorios para el mundo laboral o la Universidad.

Esto nos obliga a estar en contacto con las empresas de la zona, conocer el entorno socioeconómico, las características educativas, el entorno social del alumnado, etc.

Como introducción podemos indicar que la zona a estudio se sitúa en la costa, nos referimos por supuesto a la ciudad de Ceuta. Su situación particular al otro lado del estrecho y su frontera terrestre con Marruecos la dotan de una importante actividad portuaria, y un polígono cercano al país vecino.

3.1. Ubicación y área de influencia del centro

La población de estudio se sitúa fuera del territorio peninsular, concretamente al norte de África, a unos 20 kilómetros de la península. Forma frontera terrestre con Marruecos. Su conexión actualmente con la península es a través de barcos o de helicópteros. A su vez, el acceso a Marruecos es a través de la frontera terrestre. La zona centro de la ciudad se encuentra a pocos metros del nivel del mar, siendo además mucho el territorio ganado al mismo. Ceuta tiene una extensión de 19 kilómetros cuadrados aproximadamente y cuenta con una población cercana a los 80.000 habitantes, aunque a esta población hay que sumarle los miles de visitantes diarios que recibe y que comercian en la Ciudad Autónoma.

El centro se localiza cercano a la zona centro de la ciudad. Es el único centro que imparte un ciclo superior de informática actualmente y que seguirá impartiendo el próximo año el nuevo ciclo superior, por tanto su área de influencia se extiende por toda la población.

3.2. Análisis del centro

El Instituto de Educación Secundaria 'Puertas del Campo' es una institución educativa que ha sufrido diversos procesos de adaptación desde su fundación como Escuela Pericial de Comercio hasta su configuración actual. Esta vez el cambio viene sugerido por la actualización de los currículos e implantación de nuevos ciclos.

Estos nuevos ciclos abarcan toda la oferta educativa que posee el centro en cuanto a formación profesional se refiere. Es decir a ciclos de Administración y Gestión, Comercio y Marketing, Informática y Telecomunicaciones, etc. Y no solo a ciclos superiores, también a ciclos medios.

Debido a la situación del Instituto de Educación Secundaria, que se encuentra adosado a las Murallas Reales, la parcela del centro es considerada "zona verde". Debido a esto no se pueden realizar obras en el centro que alteren la fachada y por tanto posibles ampliaciones del mismo. Teniendo en cuenta esto último, las aulas se han ido acondicionando para el desarrollo óptimo de todos los cursos y ciclos ofertados, claro está, con ciertas carencias.

El edificio consta de tres plantas y dos pequeños patios adyacentes. Entre todas las aulas y espacios disponibles para los dos ciclos de informática que se imparten disponemos de dos aulas-taller de informática y un aula de informática dotada de abundantes medios materiales.

3.3. Análisis del entorno socioeconómico

La situación particular de Ceuta motivó que, en las negociaciones mantenidas para la adhesión del Estado español a la Unión Europea, se tratase de una forma exhaustiva las condiciones especiales de entrada del territorio Ceutí en la Comunidad. Esta negociación desembocó en la exclusión de Ceuta del territorio de la Unión Aduanera a efectos comerciales, beneficiándose de las "reglas de origen". Por tanto son muchas las empresas que intentan beneficiarse de estas reglas por las que están exentas de pagar los costos arancelarios en mercancías, siempre claro está, que estas mercancías soporten una serie de condiciones.

Hay sobre todo dos polos empresariales:

- Uno que se encuentra en el puerto marítimo, dedicado sobre todo al abastecimiento de la ciudad, venta de mercancías, empresas de transportes, etc.
- Y otro situado en el polígono del Tarajal cercano a la frontera con Marruecos, y que soporta un gran tráfico de personas provenientes del país vecino. Este polígono se dedica sobre todo a la venta al por mayor de la mayor parte de los productos que abastecen a la ciudad.

Después podemos destacar los pequeños comercios que abastecen a la zona centro de la ciudad, tanto de ropa, como alimentos, como artículos de lujo, etc. Y últimamente la ciudad está viviendo la proliferación de grandes superficies comerciales.

Los alumnos se beneficiarán mediante el **Módulo profesional de formación en centro de trabajo**, de realizar las prácticas en varias empresas relacionadas con el sector informático en la ciudad y adquirir la experiencia necesaria para desenvolverse sin problemas en empresas similares. Por ello seguiremos analizando la situación de las empresas del sector: La mayoría de estas son tiendas de productos informáticos, algunas de las cuales pertenecen a franquicias. Y casi ninguna se dedica al desarrollo de aplicaciones informáticas específicas.

Haciendo un estudio grosso modo de las tecnologías y los sistemas organizativos utilizados en estas empresas, podemos clasificar a las empresas de la ciudad por su tamaño como pequeñas y medianas empresas. La tecnología usada en la mayoría es la de ordenadores personales (PC) basados en Windows. Las aplicaciones realizadas para estas máquinas suelen estar hechas en Visual Basic o lenguajes similares. O son utilidades de propósito general. El paquete informático más extendido es el Microsoft Office.

Al tratarse de empresas de pequeño/medio tamaño, la estructura organizativa suele ser muy sencilla. Suele existir un coordinador o director de proyectos y, 2 o 3 empleados a su cargo. El director de proyectos suele coincidir con el director de la empresa. La contabilidad suele correr a cargo de empresas externas dedicadas a la gestión.

Conocimiento de las ocupaciones en la ciudad relacionadas con la formación: Técnico en instalación de sistemas y aplicaciones informáticas, Administrador de redes de área local, Administrador de bases de datos, Analista-programador, Programador, Asesor de programas informáticos, Funciones de servicio técnico, etc.

3.4. Análisis de las características del alumnado

Primero deberemos destacar los requisitos de acceso para poder matricularse en el ciclo:

- Acceso directo a través de los siguientes estudios:
 - Título de Bachiller o Segundo de Bachillerato de cualquier modalidad de Bachillerato experimental.
 - Título de Técnico Superior o Especialista.
 - Haber superado el curso de Orientación Universitaria. (COU) o Preuniversitario.
 - Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria o equivalente.
- Acceso superando una prueba de acceso:
 - Tener 19 años.
 - Tener 18 años y poseer el título de Técnico de relacionado con el ciclo.
 - Haber superado la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años.

Tendrán preferencia para acceder a este ciclo formativo aquellos alumnos que hayan cursado la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología. Cabe reseñar que actualmente se está considerando la necesidad de hacer prueba de acceso para alumnos que hayan obtenido el título de técnico relacionado directamente con el ciclo.

Haciendo un estudio retrospectivo de los alumnos del centro podemos poner de relieve que el alumnado de Formación Profesional es un colectivo de procedencia muy diversa. Se nutre del alumnado del centro que ha superado la enseñanza secundaria o

el bachillerato, según los casos; así como de alumnos y alumnas de otros centros y niveles educativos, que demandan las especialidades de formación profesional en ambos grados que impartimos en exclusiva.

Por regla general se trata de alumnos maduros, responsables y motivados, sobre todo en los Ciclos de Grado Superior, por lo que muy rara vez se presentan conflictos de convivencia y los índices de rendimiento son muy aceptables.

También en estos niveles que no son de educación obligatoria, encontramos un alto nivel de abandono. Este apartado habría que matizarlo, teniendo en cuenta que muchos de los alumnos que tienen hecha la matriculan, nunca aparecen.

Es interesante aclarar también los siguientes puntos:

- **Conocimiento de los itinerarios cursados por alumnos en etapas anteriores:** Los alumnos proceden en su mayoría del itinerario tecnológico (35%), un 25% proceden de "Ciencias de la Naturaleza y la Salud" y un 10% del bachillerato de "Humanidades y Ciencias Sociales". Un 10% de los alumnos proceden de la prueba de acceso y por último debemos comentar que aproximadamente un 5% de los que cursan estos estudios proceden de la universidad.
- **Análisis de los conocimientos previos del alumnado en relación con la formación profesional de base:** aproximadamente un 70% de los alumnos han cursado el Bachillerato, donde reciben una interesante formación profesional de base.
- **Conocimiento del nivel de información y orientación que traen sobre la formación profesional que van a cursar:** desgraciadamente, hay que decir que los estudiantes no vienen bien informados sobre los módulos que componen este ciclo, sus salidas profesionales, otras alternativas de estudios, etc.
- **Situación personal y laboral de los alumnos:** la mayor parte de los alumnos no están todavía emancipados. Siguen viviendo con sus padres, y algunos realizan trabajos eventuales, no siempre relacionados con el ciclo, para conseguir cierta independencia económica. Un grupo pequeño de alumnos están independizados y poseen trabajo estable.

Por último cabe destacar que varios alumnos provienen del País vecino, Marruecos, habiendo cursado allí el bachiller u otras titulaciones. Estos alumnos casi siempre tienen una dificultad añadida, debido a los problemas de comunicación propios en el manejo de la lengua española.

4. Perfil Profesional.

Los requerimientos que se decretan para la obtención del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red queda determinado por:

- La competencia general.
- Las competencias profesionales, personales y sociales.
- La relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

4.1. Competencia general.

De este modo se precisa generalmente: *“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”*.

4.2. Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que 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.*
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.*

4.3. Cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

A continuación se detallan las cualificaciones profesionales **completas** y su descomposición en unidades de competencia.

1. Gestión de sistemas informáticos, que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - a. Administrar los dispositivos hardware del sistema.
 - b. Instalar, configurar y administrar el software de base y de aplicación del sistema.
 - c. Asegurar equipos informáticos.
2. Administración de servicios de Internet, que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - a. Instalar, configurar y administrar el software para gestionar un entorno web.
 - b. Instalar, configurar y administrar servicios de mensajería electrónica.
 - c. Instalar, configurar y administrar servicios de transferencia de archivos y multimedia.
 - d. Gestionar servicios en el sistema informático.
3. Administración de bases de datos, que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - a. Configurar y explotar sistemas informáticos.
 - b. Configurar y gestionar un sistema gestor de bases de datos.
 - c. Configurar y gestionar la base de datos.

Cualificaciones profesionales **incompletas**:

1. Desarrollo de aplicaciones con tecnologías web.
 - a. Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.

4.4. Salida profesional.

Para el análisis de las salidas profesionales que ofrece el perfil que otorga el título, el B.O.E. establece: *“Este profesional ejerce su actividad en el área de informática de entidades que dispongan de sistemas para la gestión de datos e infraestructura de redes (intranet, internet y/o extranet).”*

Y por tanto las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes que podrá ejercer y para los que ha sido preparado son los siguientes:

- Técnico en administración de sistemas.

- Responsable de informática.
- Técnico en servicios de Internet.
- Técnico en servicios de mensajería electrónica.
- Personal de apoyo y soporte técnico.
- Técnico en teleasistencia.
- Técnico en administración de base de datos.
- Técnico de redes.
- Supervisor de sistemas.
- Técnico en servicios de comunicaciones.
- Técnicos en entornos web.

5. Profesorado del ciclo.

A continuación se detallan los módulos que componen el ciclo formativo, ordenados dadas las características del profesorado que podrá ejercer docencia.

Cuerpo	Especialidad	Modulo Profesional	Curso
Profesor Técnico de Formación Profesional	Sistemas y aplicaciones Informáticas	Implantación de sistemas operativos	1º
		Fundamentos Hardware	1º
		Administración de sistemas operativos	2º
		Proyecto de administración de sistemas informáticos en red	2º
Catedrático o profesor de Enseñanza Secundaria	Informática	Planificación y administración de redes	1º
		Gestión de bases de datos	1º
		Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	1º
		Administración de sistemas operativos	2º
		Servicios de red e Internet	2º
		Implantación de aplicaciones Web.	2º
		Administración de sistemas gestores de bases de datos	2º
		Seguridad y alta disponibilidad	2º
Catedrático o Profesor de Enseñanza Secundaria	Formación y orientación laboral	Formación y orientación laboral	1º
		Empresa e iniciativa emprendedora	2º

6. Objetivos.

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.*

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.*

7. Enseñanza bilingüe.

Desde hace algún tiempo y más aun con la incorporación de España en la Unión Europea, se ha pretendido dar una mayor importancia al aprendizaje de idiomas.

El nuevo ciclo de formación profesional que nos ocupa establece la enseñanza bilingüe para equipararnos al marco común de referencia europeo. En este caso, lo hace mediante el Aprendizaje Integrado de Contenido y Lengua Extranjera, AICLE, que hace referencia a las situaciones en las que las materias o parte de las materias se enseñan a través de una lengua extranjera con un objetivo doble, el aprendizaje de contenidos y el aprendizaje simultaneo de una lengua extranjera.

El Aprendizaje Integrado de Lenguas Extranjeras y otros Contenidos Curriculares implica estudiar módulos en una lengua distinta de la propia.

Según algunos estudios AICLE resulta muy beneficioso tanto para el aprendizaje de otras lenguas como para las materias impartidas en dichas lenguas. El énfasis de AICLE en la “resolución de problemas” y “saber hacer cosas” hace que los estudiantes se sientan motivados al poder resolver problemas y hacer cosas incluso en otras lenguas.

Todas estas características son de común acuerdo para todos los nuevos ciclos que contienen o han sido señalados con enseñanzas bilingües.

El currículo de este ciclo formativo incorpora la lengua inglesa de forma integrada en al menos dos módulos profesionales de entre los que componen la totalidad del ciclo formativo. Para garantizar que la enseñanza bilingüe se imparta en los dos cursos académicos del ciclo formativo de forma continuada se elegirán módulos profesionales de ambos cursos.

Estos módulos se impartirán por el profesorado con atribución docente en los mismos y que, además, posea la habilitación lingüística correspondiente al nivel B2 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas.

Como consecuencia de la mayor complejidad que supone la transmisión y recepción de enseñanzas en una lengua diferente a la materna, los módulos profesionales impartidos en lengua inglesa incrementarán su carga horaria lectiva, en tres horas semanales para módulos que se impartan en el primer año y dos horas para los que se desarrollen durante el segundo curso. Además, el profesorado que imparta dichos módulos profesionales tendrá asignadas en su horario individual, al menos tres horas semanales, para su preparación. Estas horas tendrán el mismo carácter que las horas lectivas.

Con carácter excepcional y de forma transitoria, cuando el profesorado con atribución docente no cuente con el nivel de inglés exigido en estos módulos profesionales

compartirá, un total de tres horas semanales para módulos que se impartan en el primer año y dos horas para los que se desarrollen durante el segundo curso, con un profesor de la especialidad de inglés. En este supuesto, la programación de dicho módulo incluirá unidades de trabajo que se desarrollen exclusivamente en lengua inglesa, y el resto de unidades incorporarán actividades impartidas exclusivamente en inglés en ese tiempo asignado. En base a ello, se ha incluido como **anexo** a este seminario, un pequeño ejemplo de una **unidad de trabajo desarrollada en inglés**.

En el caso de alumnos con discapacidad que puedan presentar dificultades en su expresión oral (parálisis cerebral, sordera...) y que lo soliciten, se establecerán medidas de flexibilización y/o alternativas en el requisito de impartición de módulos en lengua inglesa, de forma que puedan cursar todas las enseñanzas de los módulos profesionales en su lengua materna.

No todos los módulos son susceptibles de impartirse en otra lengua. Los módulos que a continuación se detallan son los que pueden impartirse en lengua inglesa.

Modulo Profesional	Curso
Implantación de sistemas operativos	1º
Planificación y administración de redes	1º
Gestión de bases de datos	1º
Administración de sistemas operativos	2º
Servicios de red e Internet	2º
Implantación de aplicaciones Web.	2º
Administración de sistemas gestores de bases de datos	2º
Seguridad y alta disponibilidad	2º

7.1. Formación del profesorado en la enseñanza bilingüe.

El profesorado que vaya a impartir docencia en lengua inglesa deberá estar en posesión, antes de la fecha de inicio de cada curso académico, de la habilitación lingüística correspondiente, a cuyo efecto el Ministerio de Educación, llevará a cabo un procedimiento de habilitación antes del comienzo de cada curso.

Las Direcciones Provinciales y las Consejerías de Educación programarán cursos de formación intensiva de lengua inglesa destinados a todos los profesores de formación profesional que vayan a impartir docencia en dicha lengua, quienes tendrán la obligación de asistir a los mismos.

La formación que se oferte a estas especialidades de profesorado será de tres tipos:

- a) Formación intensiva, mediante un curso realizado, preferentemente en la modalidad presencial, durante el mes de septiembre.
- b) Formación de larga duración a lo largo del año escolar, mediante un curso que combine la forma presencial y en línea, que se realizará fuera del horario de obligada permanencia en el centro formativo. Durante el período de realización del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo, este curso se intensificará y se realizará, en lo posible, dentro del horario de obligada permanencia en el centro.
- c) Formación en país anglófono, mediante cursos, visitas culturales y a instituciones y asistencia a conferencias, que se realizará al final del curso una vez finalizadas las actividades escolares en los centros formativos.

8. Contenidos.

A continuación se enumerarán los contenidos generales de cada uno de los módulos que componen este ciclo formativo. Con ello se pretende dar una referencia rápida a los profesores que compondrán el claustro de este ciclo.

- **Implantación de sistemas operativos.**
 - *Instalación de software libre y propietario.*
 - *Administración de software de base.*
 - *Administración y aseguramiento de la información.*
 - *Administración de dominios.*
 - *Administración de acceso al dominio.*
 - *Supervisión del rendimiento del sistema.*
 - *Directivas de seguridad y auditorías.*
 - *Resolución de incidencias y asistencia técnica.*
- **Planificación y administración de redes.**
 - *Caracterización de las redes.*
 - *Integración de elementos de una red.*
 - *Configuración y administración de computadores.*
 - *Configuración y administración básica de routers.*
 - *Configuración de redes virtuales.*
 - *Configuración y administración de protocolos dinámicos.*
 - *Configuración del acceso a Internet desde una LAN.*
- **Fundamentos de hardware.**
 - *Configuración de equipos y periféricos. Arquitectura de ordenadores.*
 - *Instalación de software de utilidad y propósito general para un sistema informático.*
 - *Creación de imágenes de software. Respaldo del software base de un sistema.*
 - *Implantación de hardware en centros de proceso de datos (CPD).*
 - *Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.*
- **Gestión de bases de datos.**
 - *Sistemas de almacenamiento de la información.*
 - *Diseño lógico de bases de datos.*
 - *Diseño físico de bases de datos.*
 - *Realización de consultas.*
 - *Edición de los datos.*
 - *Construcción de guiones.*
 - *Gestión de la seguridad de los datos.*

- **Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información.**
 - Reconocimiento de las características de los lenguajes de marcas.
 - Utilización de lenguajes de marcas en entornos web.
 - Aplicación de los lenguajes de marcas a la sindicación de contenidos.
 - Definición de esquemas y vocabularios en XML.
 - Conversión y adaptación de documentos XML.
 - Almacenamiento de información.
 - Sistemas de gestión empresarial.
- **Administración de sistemas operativos.**
 - Administración de servicio de directorio.
 - Administración de procesos del sistema.
 - Información del sistema.
 - Instalación, configuración y uso de servicios de acceso y administración remota.
 - Administración de servidores de impresión.
 - Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios.
 - Aplicación de lenguajes de «scripting» en sistemas operativos libres y propietarios.
- **Servicios de red e Internet.**
 - Instalación y administración de servicios de nombres de dominio.
 - Instalación y administración de servicios de configuración automática de red.
 - Instalación y administración de servidores web.
 - Instalación y administración de servicios de transferencia de archivos.
 - Instalación y administración del servicio de correo electrónico.
 - Instalación y administración de servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.
 - Instalación y administración del servicio de audio.
 - Instalación y administración del servicio de vídeo.
- **Implantación de aplicaciones web.**
 - Instalación de servidores de aplicaciones web.
 - Instalación de gestores de contenidos.
 - Administración de gestores de contenidos.
 - Implantación de aplicaciones de ofimática web.
 - Programación de documentos web utilizando lenguajes de script de servidor.
 - Acceso a bases de datos desde lenguajes de script de servidor.
 - Adaptación de gestores de contenidos.
- **Administración de sistemas gestores de bases de datos.**
 - Instalación y configuración de un sistema gestor de base de datos.

- Acceso a la información.
- Automatización de tareas. Construcción de guiones de administración.
- Optimización del rendimiento. Monitorización y optimización.
- Aplicación de criterios de disponibilidad a bases de datos distribuidas y replicadas.
- **Seguridad y alta disponibilidad.**
 - Adopción de pautas de seguridad informática.
 - Implantación de mecanismos de seguridad activa.
 - Implantación de técnicas de acceso remoto. Seguridad perimetral.
 - Instalación y configuración de cortafuegos.
 - Instalación y Configuración de servidores proxy.
 - Implantación de soluciones de alta disponibilidad.
 - Legislación y normas sobre seguridad.
- **Proyecto de administración de sistemas informáticos.**
 - Identificación de necesidades del sector productivo, y de la organización de la empresa.
 - Diseño de proyectos relacionados con el sector.
 - Planificación de la ejecución del proyecto.
 - Definición de procedimientos de control y evaluación de la ejecución de proyectos.
- **Formación en centros de trabajo.**
 - Identificación de la estructura y organización empresarial.
 - Aplicación de hábitos éticos y laborales.
 - Instalación y administración de hardware y software.
- **Formación y orientación laboral.**
 - Búsqueda activa de empleo.
 - Gestión del conflicto y equipos de trabajo.
 - Contrato de trabajo.
 - Seguridad Social, Empleo y Desempleo.
 - Evaluación de riesgos profesionales.
 - Planificación de la prevención de riesgos en la empresa.
 - Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.
- **Empresa e iniciativa emprendedora.**
 - Iniciativa emprendedora.
 - La empresa y su entorno.
 - Creación y puesta en marcha de una empresa.
 - Función administrativa.

9. Temporización y organización horaria

El ciclo en el que se basa esta programación que se denomina 'Administración de Sistemas Informáticos en Red' pertenece al Ciclo Formativo de Formación Profesional de Grado Superior y se impartirá en la modalidad presencial. Tiene una duración de 2000 horas, y se compone de 14 módulos. Se imparte en dos periodos anuales lectivos.

El siguiente cuadro refleja la distribución horaria de cada uno de los módulos, y del ciclo en general:

Módulo profesional	Duración	Horas a la semana	Curso
Planificación y administración de redes	170	5	1º
Implantación de sistemas operativos	210	7	1º
Fundamentos de hardware	100	3	1º
Gestión de bases de datos	170	5	1º
Lenguajes de marca y sistemas de gestión de información	130	4	1º
Formación y orientación laboral	90	3	1º
Horario reservado para el modulo impartido en inglés	90	3	1º
Administración de sistemas operativos	125	6	2º
Servicios de red e internet	125	6	2º
Implantación de aplicaciones web	95	5	2º
Administración de sistemas gestores de bases de datos	60	3	2º
Seguridad y alta disponibilidad	95	5	2º
Empresa e iniciativa emprendedora	60	3	2º
Horario reservado para el modulo impartido en inglés	40	2	2º
Proyecto de administración de sistemas informáticos en red	400	*	2º
Formación en centros de trabajo	40	*	2º
Total	2000	30	-

* Nótese que tanto Formación en centros de trabajo como Proyecto de administración de sistemas informáticos en red son dos módulos que no tienen un horario fijo. El primero dependerá de las necesidades de la empresa donde tendrá su desarrollo y el segundo dependerá también de ese horario.

*También es de destacar que aunque los dos módulos sumarían 440 horas, en el currículo solo reflejan 400 horas.

10. Criterios de evaluación

La evaluación es la herramienta básica en todo el proceso de **enseñanza-aprendizaje** puesto que permite, en cualquier momento de un período educativo, detectar si se consiguen los objetivos propuestos y, si procede, aplicar las correcciones precisas.

En este proceso, no debemos sólo evaluar a los alumnos/as, sino también debemos evaluarnos a nosotros mismo como profesionales, y al proceso educativo que se ha seguido.

La evaluación será continua y se dividirá en dos partes:

- a) **Evaluación progresiva:** Que nos dará información de qué objetivos se han alcanzado en un momento del proceso de aprendizaje.
- b) **Evaluación final:** Que nos dará una visión final de los objetivos cumplidos y en qué grado, al finalizar el proceso de aprendizaje.

Como comentamos anteriormente, el fin de la evaluación no ha de ser sancionador, su objetivo debe ser detectar fallos y dificultades, y comprobar los objetivos alcanzados.

Un aspecto importante es que el alumno debe estar siempre informado sobre la forma de evaluar, los criterios de evaluación, y los conocimientos que se van a analizar.

Como la programación que estamos llevando a cabo en este seminario no será una programación final, sino que más bien actuará como guía, cada profesor deberá adaptarla a su metodología. Debido a esto, los criterios de evaluación que aquí y en cada uno de los módulos se recogen, sólo serán una propuesta y deberían servir de referencia.

En cualquier caso, la evaluación, se realizará teniendo en cuenta las capacidades terminales y los criterios de evaluación establecidos en los módulos profesionales, así como los objetivos generales del módulo. Además de se valorará la madurez académica y profesional de los alumnos/as y sus posibilidades de inserción en el sistema productivo de la ciudad de Ceuta.

10.1. Criterios de calificación.

La calificación de la evaluación vendrá representada con un valor numérico entre 1 y 10. Se considerarán aprobados todos los alumnos cuya calificación sea de 5 o superior.

La valoración y la cantidad de aspectos a tener en cuenta en la calificación del alumno/a dependerá del tipo de modulo. Así un modulo eminentemente teórico tendrá una valoración diferente de un modulo eminentemente práctico.

Por ello en la programación de cada uno de los módulos se ha vuelto a hacer hincapié en este aspecto.

De manera general podríamos dar la siguiente referencia para todo el ciclo formativo:

Aspectos	Valoración
Actitud y trabajo en grupo	20%
Actividades en el aula-taller	30%
Limpieza y orden	10%
Prueba de conocimiento escrita y oral	40%

10.2. Control de faltas.

Si el alumno no asiste lo suficiente a clase, faltando a más del 20% de las clases, el profesor no dispondrá de los medios para calificar al alumno basándose en los criterios anteriores, como comentamos en el apartado anterior.

10.3. Actividades de recuperación.

Al final del curso se determinará mediante una prueba escrita de desarrollo para cada uno de los módulos, si los conocimientos adquiridos a lo largo del año, cumplen los objetivos mínimos del modulo.

Debemos tener en cuenta que si el alumno no ha superado algún modulo, y estos superan el 25% de las horas totales de los módulos del primer ciclo, el alumno no puede avanzar de ciclo, debiendo repetir el curso. Si por el contrario los módulos no superados no superan el 25% de las horas totales del ciclo, el alumno pasará al siguiente ciclo, pero debiendo volver a cursar los módulos.

11. Diversidad en la educación

Cada alumno es diferente, por lo tanto, es adecuado que la educación trate las diferencias individuales.

11.1. Necesidades educativas especiales.

Los alumnos con necesidades educativas especiales no pueden ser excluidos del sistema ordinario de enseñanza por lo que la Educación Especial tiende a desaparecer integrándose en la educación general.

Partiendo de la evaluación del alumno realizada por el centro, el profesor deberá suplir las carencias del alumno a través de un tratamiento personalizado y unas determinadas ayudas pedagógicas como:

- Cambios en la metodología.
- Prioridad en los objetivos básicos y contenidos.
- Modificación en el tiempo de consecución de los contenidos.
- Adecuaciones en los criterios de evaluación en función de sus dificultades específicas.

11.2. Adaptación.

Las modificaciones en la programación del trabajo en aula, a través de la variedad de ritmos y actividades, permiten la atención individualizada a cada alumno. Constituyen, junto con la atención personalizada el recurso de individualización más frecuente.

La incorporación de alumnos extranjeros, algo normal en el centro por su cercanía a Marruecos, también supone una adaptación de la programación a las necesidades de estos alumnos. Puesto que no debemos olvidar que han tenido una formación inicial diferente, y en la mayoría de los casos desconocen, o tienen un bajo conocimiento, de la lengua castellana.

11.3. Necesidades educativas especiales y bilingüismo.

Como comentábamos anteriormente en el caso de alumnos con discapacidad que puedan presentar dificultades en su expresión oral y que lo soliciten, se establecerán medidas de flexibilización o alternativas en el requisito de impartición de módulos en lengua inglesa, de forma que puedan cursar todas las enseñanzas de los módulos profesionales en castellano.

12. Posibilidades del sistema educativo tras la obtención del título.

El título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado superior. Así como también acceso directo a las enseñanzas universitarias para la obtención de títulos de grado.

Respecto el reconocimiento de créditos entre los títulos de técnico superior de la formación profesional y las enseñanzas universitarias de grado, se han asignado 120 créditos ECTS en las enseñanzas mínimas establecidas.

13. Convalidaciones y correspondencias.

Con motivo de la extinción del ciclo 'Administración de Sistemas Informáticos' y la nueva implantación del ciclo 'Administración de Sistemas Informáticos en Red', es necesario establecer una correspondencia entre los módulos de ambos ciclos.

Serán objeto de convalidación los módulos profesionales, comunes a varios ciclos formativos, de igual denominación, duración, contenidos, objetivos expresados como resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, establecidos en los reales decretos por los que se fijan las enseñanzas mínimas de los títulos de Formación Profesional.

Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, con los módulos profesionales de los títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, son:

Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOGSE 1/1990) Administración de Sistemas Informáticos	Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOE 2/2006) Administración de Sistemas Informáticos en Red
Sistemas informáticos monousuario y multiusuario.	Implantación de sistemas operativos.
Redes de área local.	Planificación y administración de redes.
Sistemas gestores de base de datos.	Gestión de bases de datos. Administración de sistemas gestores de bases de datos.
Fundamentos de programación.	Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información.
Desarrollo de funciones en el sistema informático	Administración de sistemas operativos
Implantación de aplicaciones informáticas de gestión	Implantación de aplicaciones Web
Formación en centro de trabajo	Formación en centros de trabajo

Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas de acuerdo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación:

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
Instalar, configurar y administrar el software de base y de aplicación del sistema.	Implantación de sistemas operativos.
Administrar los dispositivos hardware del sistema.	Fundamentos de hardware.
Configurar y explotar sistemas informáticos.	
Configurar y gestionar la base de datos.	Gestión de bases de datos.
Gestionar servicios en el sistema informático.	Administración de sistemas operativos.
Instalar, configurar y administrar el software de base y de aplicación del sistema.	
Instalar, configurar y administrar el software para	Servicios de red e Internet.

gestionar un entorno Web.	
Instalar, configurar y administrar servicios de mensajería electrónica.	
Instalar, configurar y administrar servicios de transferencia de archivos y multimedia.	
Implementar, verificar y documentar aplicaciones Web en entornos Internet, intranet y extranet.	Implantación de aplicaciones Web.
Configurar y gestionar un sistema gestor de bases de datos.	Administración de sistemas gestores de bases de datos.
Asegurar equipos informáticos.	Seguridad y alta disponibilidad.

14. Programación de los módulos que componen el ciclo.

Módulo 1: Implantación de Sistemas Operativos.

Desarrollo de las unidades de trabajo.

Unidad de Trabajo 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS.

OBJETIVOS

- Conocer lo que es un sistema informático
- Saber lo que es un sistema operativo.
- Identificar los elementos y estructura de un sistema operativo.
- Conocer las funciones de un sistema operativo.
- Conocer los distintos tipos de sistemas operativos
- Distinguir los tipos de aplicaciones y los tipos de licencia que se pueden utilizar.
- Conocer lo que son los gestores de arranque.

CONTENIDOS

Conceptuales

- El sistema informático. Clasificación.
- El sistema operativo. Elementos, funciones, utilización.
- Clasificación de los sistemas operativos.
- Tipos de aplicaciones.
- Tipos de licencias.
- Los gestores de arranque.

Procedimentales

- Identificación y descripción de los elementos funcionales de un sistema informático.
- Clasificación de los sistemas informáticos.
- Estudio de las funciones, elementos y estructura de un sistema operativo.
- Clasificación de los sistemas operativos.
- Lectura e interpretación de información relativa a los sistemas operativos y sus características contenida en su documentación y en distintas publicaciones.
- Identificación de los tipos de aplicaciones.
- Estudio de los diferentes tipos de licencias.
- Conocer los distintos gestores de arranque.

Actitudinales

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.

- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Comprobación y corrección de errores.
- Adaptación a situaciones no previstas.

RECURSOS

- Índice del tema.
- Proyector.
- Texto sobre la evolución de los Sistemas Operativos.
- Hojas de ejercicios.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	5
Actividades de ejercicios	3
Actividades de evaluación	1
Total	8

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Identificar los elementos funcionales de un sistema informático.
- Reconocer las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.
- Comparar los diferentes sistemas operativos, sus versiones y licencias de uso, en función de sus requisitos, características y campos de aplicación.
- Respetar las diferentes licencias software utilizadas.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.

- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: 10% asistencia + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo impartidas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 2. CONFIGURACIÓN DE MÁQUINAS VIRTUALES.

OBJETIVOS

- Conocer lo que es una máquina virtual.
- Instalar una máquina virtual.
- Ejecutar una máquina virtual.
- Compartir carpetas con el ordenador real.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Definición de máquina virtual.
- Instalar VMXBuilder.
- Instalar VMWare Player.
- Crear una máquina virtual con VMXBuilder.
- Instalar un sistema operativo en la máquina virtual.
- Comprobar el funcionamiento de la máquina virtual.
- VMWare Tools.
- Compartir recursos entre el equipo anfitrión y el invitado.

Procedimentales

- Manejo e interpretación de información en la documentación de usuario de las máquinas virtuales.
- Estudio de las distintas aplicaciones que permiten crear máquinas virtuales.
- Instalación de software libre para la creación de máquinas virtuales.
- Creación de una máquina virtual con VMXBuilder.
- Ejecución de la máquina con VMWare Player.
- Utilización de las distintas posibilidades de configuración de una máquina virtual.
- Modificación de de la configuración de la máquina virtual para que se ejecute la instalación del sistema operativo en el medio adecuado a sus posibilidades (CD o ISO)
- Instalación de Windows XP Profesional u otro sistema operativo Windows en una máquina virtual.
- Utilización de un sistema operativo invitado.
- Instalación de las VMWare Tools.
- Compartición de una carpeta con el equipo anfitrión.

Actitudinales

- Promoción en el alumno de una actitud positiva hacia el hábito de trabajo.
- Gusto por la organización y la planificación necesarias para realizar cualquier trabajo.
- Desarrollo en el alumno de la toma de decisiones.
- Valoración de las posibilidades que ofrecen los medios informáticos.
- Valoración de cualidades como la claridad, la simplicidad, el orden, la creatividad, la estética, etc.

- Fomento entre los alumnos por el rigor intelectual (exactitud en los datos y en la terminología, precisión en la documentación).
- Motivación por el uso del análisis racional de los problemas de informatización que se presenten, frente a los intentos de solución directos y desorganizados.
- Iniciativa, creatividad y autonomía en el trabajo.
- Actitud abierta, crítica y participativa en un ambiente de trabajo en grupo y relaciones ante usuarios.

RECURSOS

- Índice del tema.
- Proyector.
- Ordenadores en red y acceso a Internet.
- Licencia VMWare.
- Windows XP, 7 y Server.
- Distribución de Linux.
- Hojas de ejercicios.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	7
Actividades de ejercicios	7
Actividades de evaluación	1
Total	16

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Diferenciar entre máquina virtual y máquina real.
- Reconocer las ventajas e inconvenientes de utilizar máquinas virtuales.
- Describir las distintas aplicaciones para crear máquinas virtuales.
- Instalar, ejecutar y trabajar con una máquina virtual.
- Relacionar la máquina virtual con el sistema anfitrión.
- Compartir recursos con el ordenador real.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.

- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 10% asistencia + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo impartidas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 3. INSTALACIÓN DE UN SISTEMA OPERATIVO EN RED. WINDOWS SERVER.

OBJETIVOS

- Saber instalar un sistema operativo en red
- Distinguir los distintos modos de instalar un sistema operativo en red
- Planificar y realizar el particionado del disco duro del servidor
- Seleccionar y aplicar el sistema de ficheros adecuado
- Añadir funciones y características al sistema operativo en red
- Identificar como documentar los datos que indiquen durante el proceso de instalación y configuración del sistema
- Conocer como activar una instalación de un sistema operativo en red.
- Conocer el proceso de arranque de Windows Server
- Conocer para que sirve el registro de Windows
- Actualizar y mantener los controladores de los dispositivos.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Características de Windows Server.
- Consideraciones previas a la instalación.
- Instalación de Windows Server 2003/2008.
- Configurar el servidor.
- Documentar la instalación y las incidencias.
- El proceso de inicio del sistema operativo.
- La reparación del sistema.
- El registro de Windows.
- Instalar nuevo hardware.
- El administrador de dispositivos.

Procedimentales

- Instalación de Windows Server 2003/2008 describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.
- Comprobación de las funciones que hay instaladas en Windows Server 2003/2008. Agregar funciones y características al sistema operativo en red.
- Elaboración de un documento para tomar nota de los datos que se indiquen durante la instalación y configuración del sistema operativo en red.
- Conocer los distintos pasos del proceso de inicio de un servidor Windows.
- Acceso a las opciones de recuperación de Windows Server.
- Reparación de problemas utilizando herramientas de recuperación.
- Acceso al registro de Windows y ver las claves que contiene.
- Ver el hardware que hay en el equipo.
- Identificación de los controladores de los dispositivos instalados en el equipo.

Actitudinales

- Autosuficiencia en la creación de documentos.
- Orden y método de trabajo.
- Interés en mejorar los resultados mediante una buena presentación de la información tratada.
- Participación en el equipo de trabajo.
- Confianza en sí mismo.

RECURSOS

- Índice del tema.
- Proyector.
- Licencias de Windows Server.
- Ordenadores en red y acceso a Internet.
- Impresora en red.
- Hojas de ejercicios.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	2
Actividades de desarrollo de contenidos	10
Actividades de ejercicios	8
Actividades de evaluación	2
Total	22

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Realizar el estudio de compatibilidad del sistema informático.
- Planificar y realizar el particionado del disco del servidor.
- Seleccionar y aplicar los sistemas de archivos.
- Seleccionar los componentes a instalar.
- Realizar instalaciones de diferentes sistemas operativos (Windows Server 2003/2008.)
- Comprobar e instalar distintas funciones en Windows Server 2003/2008.
- Aplicar preferencias en la configuración del entorno personal.
- Prevenir y aplicar técnicas de actualización y recuperación del sistema.
- Solucionar incidencias del sistema y del proceso de inicio.
- Elaborar documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.
- Gestionar el administrador de arranque de Windows.
- Utilizar herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.
- Identificar los ficheros de inicio del sistema operativo.

- Identificar y utilizado el registro del sistema.
- Realizar la actualización y el mantenimiento de controladores de dispositivos.
- Utilizar máquinas virtuales para realizar instalaciones.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 10% asistencia + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo impartidas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 4. INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SOFTWARE BASE.

Esta unidad es eminentemente teórica. Pretende asentar conceptos y conocimientos básicos sobre el origen y evolución de los sistemas informáticos. También pretende mostrar los diferentes sistemas de representación que maneja el ordenador. Para no resultar demasiado tediosa debemos intentar ilustrarla con muchos ejemplos y ejercicios.

OBJETIVOS

- Conocer que hacer para tener actualizado el sistema operativo.
- Identificar lo que es un paquete de instalación.
- Conocer como instalar y desinstalar un programa.
- Trabajar con usuarios y grupos locales.
- Conocer cómo cambiar de sesión.
- Modificar la configuración de red del equipo.
- Conocer lo que son los archivos sin conexión.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Las actualizaciones automáticas.
- Los paquetes de instalación.
- Agregar o quitar programas.
- Crear y/o modificar usuarios locales.
- Cambiar nombre y contraseña a los usuarios locales.
- Eliminar usuarios locales.
- Iniciar sesión como un usuario distinto.
- Los perfiles de usuario.
- Los grupos.
- La configuración TCP/IP de un equipo.
- Detección de redes en Windows.
- Los archivos sin conexión.

Procedimentales

- Configuración del sistema operativo en red para que realice actualizaciones automáticas.
- Ver los programas que hay instalados en el equipo.
- Instalación de una aplicación.
- Desinstalación de una aplicación.
- Creación y configuración de usuarios y grupos.
- Modificación de cuentas de usuarios.
- Cambio del nombre de un usuario local.

- Eliminación de cuentas de usuarios locales.
- Iniciación de una nueva sesión con otro nombre distinto de usuario que está creado en el equipo.
- Establecer como miembro de un grupo a uno de los usuarios locales.
- Revisión de la configuración TCP/IP del equipo.
- Activación de la detección de redes.
- Compartición de una carpeta en un equipo y acceder a sus archivos sin conexión.

Actitudinales

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad e integridad de la información.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Iniciativa propia en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados.
- Responsabilidad en la ejecución del trabajo y en la corrección de los resultados obtenidos.

RECURSOS

- Índice del tema.
- Proyector.
- Ordenadores en red local y acceso a Internet.
- Licencias de Windows 7, Server.
- Hojas de ejercicios.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	2
Actividades de desarrollo de contenidos	6
Actividades de ejercicios	9
Actividades de evaluación	1
Total	18

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Preveer y aplicar técnicas de actualización del sistema.
- Utilizar herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.
- Instalar y desinstalar un programa.
- Planificar, crear y configurar cuentas de usuario, grupos, perfiles y políticas de contraseñas locales.
- Asegurar el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.

- Actuar sobre los servicios y procesos en función de las necesidades del sistema.
- Instalar, configurar y verificar protocolos de red utilizando sistemas operativos libres y propietarios.
- Analizar y configurar los diferentes métodos de resolución de nombres.
- Optimizar el uso de los sistemas operativos para sistemas portátiles.
- Utilizar máquinas virtuales para realizar tareas de configuración de sistemas operativos y analizar sus resultados.
- Documentar las tareas de configuración del software de base.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 10% asistencia + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo impartidas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 5. LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS. ADMINISTRACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

OBJETIVOS

- Conocer lo que es un sistema de archivos
- Distinguir entre un archivo y un directorio
- Conocer lo que son los atributos de un archivo o un directorio
- Conocer distintos sistemas de archivos y sus principales características.
- Introducción a los sistemas transaccionales, cifrados y virtuales.
- Distinguir entre una partición y un volumen.
- Distinguir entre discos básicos y dinámicos
- Conocer la diferencia que hay entre volúmenes distribuidos, seccionados, reflejados y RAID-5.
- Conocer los distintos procedimientos para el mantenimiento de los discos.
- Conocer los distintos métodos para realizar copias de seguridad.
- Saber cómo realizar copias de seguridad en distintos s.o.
- Saber cómo proceder a la restauración de archivos y directorios.
- Conocer cómo establecer cuotas de disco.
- Conocer lo que es un sistema de archivos distribuidos en Windows.
- Identificar cómo establecer la compresión de cifrado de archivos y directorios.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Concepto de archivos. Tipos.
- Los directorios.
- Implementación del sistema de archivos.
- Tipos de sistema de archivos.
- Los sistemas transaccionales
- Los sistemas de archivos distribuidos.
- Los sistemas de archivos cifrados.
- Los sistemas de archivos virtuales.
- Organización de los discos duros.
- El mantenimiento de los discos.
- Las copias de seguridad.
- Las cuotas de disco.
- El sistema de archivos distribuido de Windows Server.
- Establecer la compresión de archivos y/o directorios.
- Establecer el cifrado de archivos o directorios.

Procedimentales

- Revisión de la estructura jerárquica del sistema de archivos de un equipo.
- Distinguir los atributos de un archivo y los de un directorio.
- Realización de operaciones con archivos y directorios.
- Identificación diferentes extensiones de archivos junto al programa que los usa.
- Estudio de los diferentes sistemas de archivos.
- Estudio comparativo de las configuraciones definidas en RAID.
- Estudio comparativo entre volúmenes.
- Establecer distintas organizaciones de los discos duros.
- Realizar operaciones de mantenimiento de los discos duros.
- Creación de particiones.
- Comprobación del estado de una de las unidades de disco del equipo.
- Realización de la defragmentación de una de las unidades de disco del equipo.
- Estudio de los diferentes métodos para la realización de copias de seguridad.
- Realización y restauración de una copia de seguridad.
- Establecer el uso de cuotas de disco para los usuarios.
- Comprimir y cifrar archivos y directorios.

Actitudinales

- Orden y método de trabajo.
- Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad e integridad de la información.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Interés en mejorar los resultados mediante una buena presentación de la información tratada.
- Participación en el equipo de trabajo.

RECURSOS

- Índice del tema.
- Proyector.
- Ordenadores en red y acceso a Internet.
- Licencias de Windows Server.
- Hojas de ejercicios.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	2
Actividades de desarrollo de contenidos	8
Actividades de ejercicios	7
Actividades de evaluación	1
Total	18

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Distinguir la estructura y organización del sistema de archivos.

- Se han comparado diversos sistemas de archivos y analizado sus diferencias y ventajas de implementación.
- Describir la estructura de directorios del sistema operativo.
- Distinguir los atributos de un archivo y un directorio.
- Identificar los directorios contenedores de los archivos de configuración del sistema (binarios, órdenes y librerías).
- Conocer la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.
- Conocer la utilidad de los sistemas distribuidos y cifrados.
- Conocer lo que es un sistema de archivos virtual.
- Utilizar herramientas para gestionar la información del sistema analizando el rendimiento y obteniendo estadísticas del mismo.
- Utilizar herramientas de administración de discos para crear particiones, unidades lógicas, volúmenes simples y volúmenes distribuidos.
- Implementar sistemas de almacenamiento redundante (RAID).
- Implementar y automatizar planes de copias de seguridad.
- Crear y recuperar imágenes de servidores.
- Administrar cuotas de disco.
- Documentar las operaciones realizadas y los métodos a seguir para la recuperación ante desastres.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 10% asistencia + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo impartidas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 6. LA ADMINISTRACIÓN DEL DOMINIO.

OBJETIVOS

- Conocer lo que es un dominio y sus funciones.
- Conocer los componentes de un dominio.
- Instalar un controlador de dominio.
- Utilizar distintas herramientas para gestión del dominio.
- Conocer lo que son las cuentas de usuario, grupo y equipo.
- Distinguir entre usuario local y global.
- Crear cuentas de usuario, grupo y equipo.
- Conocer lo que es un perfil.
- Distinguir entre perfil móvil y local.
- Conocer lo que es un script del sistema.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Estructura de trabajo en grupo.
- Estructura cliente-servidor.
- El protocolo LDAP.
- Los dominios.
- El Directorio Activo.
- Instalar el Directorio Activo
- Conexión de la estación de trabajo.
- Las unidades organizativas.
- Los usuarios. Tipos. Los perfiles móviles y obligatorios.
- Los grupos. Tipos.
- Los equipos.

Procedimentales

- Estudio de las diferencias entre una estructura en grupo y una cliente-servidor.
- Estudio de las diferencias entre un dominio y una unidad organizativa.
- Instalación del Directorio Activo en el servidor Windows Server.
- Crear un controlador de dominio en un bosque nuevo.
- Conexión de una unidad de trabajo a un servidor.
- Incluir una unidad organizativa a un dominio del Directorio Activo.
- Realización de operaciones de creación y modificación de usuarios globales.
- Inclusión de un usuario a un grupo.
- Trabajo con diferentes perfiles de usuario.
- Limitación de acceso a usuarios.
- Distinguir las cuentas de equipo de las estaciones unidas a un dominio.
- Administración de forma remota de una cuenta de equipo en su Directorio Activo.
- Habilitación y deshabilitación de cuentas de equipo.

Actitudinales

- Promoción en el alumno de una actitud positiva hacia el hábito de trabajo.
- Gusto por la organización y la planificación necesarias para realizar cualquier trabajo.
- Desarrollo en el alumno de la toma de decisiones.
- Fomento entre los alumnos por el rigor intelectual (exactitud en los datos y en la terminología, precisión en la documentación).
- Motivación por el uso del análisis racional de los problemas de informatización que se presenten, frente a los intentos de solución directos y desorganizados.
- Iniciativa, creatividad y autonomía en el trabajo.
- Actitud abierta, crítica y participativa en un ambiente de trabajo en grupo y relaciones ante usuarios.

RECURSOS

- Índice del tema.
- Proyector.
- Ordenadores en red.
- Licencias Windows Server.
- Hojas de ejercicios.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	2
Actividades de desarrollo de contenidos	9
Actividades de ejercicios	12
Actividades de evaluación	1
Total	24

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Instalar el Directorio Activo en Windows Server.
- Implementar dominios.
- Crear un controlador de dominio en un bosque nuevo.
- Conectar las estaciones de trabajo al servidor.
- Crear unidades organizativas para estructurar el Directorio Activo.
- Administrar cuentas de usuario y cuentas de equipo.
- Centralizar la información personal de los usuarios del dominio mediante el uso de perfiles móviles y carpetas personales.
- Crear y administrargrupos de seguridad.
- Crear plantillas que faciliten la administración de usuarios con características similares.
- Organizar los objetos del dominio para facilitar su administración.

- Utilizar máquinas virtuales para administrar dominios y verificar su funcionamiento.
- Documentar la estructura del dominio y las tareas realizadas.
- Administrar el acceso a dominios analizando y respetando requerimientos de seguridad.
- Incorporar equipos al dominio.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 10% asistencia + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo impartidas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 7. LA ADMINISTRACIÓN DEL ACCESO AL DOMINIO.

Esta unidad es eminentemente teórica. Pretende asentar conceptos y conocimientos básicos sobre el origen y evolución de los sistemas informáticos. También pretende mostrar los diferentes sistemas de representación que maneja el ordenador. Para no resultar demasiado tediosa debemos intentar ilustrarla con muchos ejemplos y ejercicios.

OBJETIVOS

- Instalar un controlador de dominio.
- Distinguir entre permisos y derechos de usuario.
- Distinguir entre los permisos de los recursos compartidos y los permisos NTFS.
- Compartir archivos y directorios.
- Compartir impresoras en la red.
- Configurar los permisos de los recursos compartidos.
- Conocer qué es un script del sistema.

CONTENIDOS

Conceptuales

- La acreditación de los usuarios.
- Los derechos de usuario.
- Las directivas de seguridad.
- Los atributos de protección de los recursos.
- La asociación de los permisos a los recursos.
- Los permisos NTFS estándar y especiales.
- Los permisos de los recursos compartidos.
- La compartición de directorios.
- Los permisos de las carpetas compartidas.
- Los permisos NTFS.

Procedimentales

- Conocer la diferencia entre permisos y derechos
- Creación de un directorio compartido en el equipo.
- Observación de los directorios compartidos en el servidor.
- Conexión a unidades de red de dos directorios compartidos del equipo.
- Modificación de los permisos de recurso compartido que tiene establecidos algún directorio concreto.
- Establecimiento de un recurso compartido especial para tareas administrativas.
- Modificación de los permisos NTFS estándar de un usuario.
- Inserción de nuevos usuarios o grupos con determinados permisos.
- Modificación de los permisos NTFS especiales de un usuario.

Actitudinales

- Promoción en el alumno de una actitud positiva hacia el hábito de trabajo.
- Gusto por la organización y la planificación necesarias para realizar cualquier trabajo.
- Desarrollo en el alumno de la toma de decisiones.
- Fomento entre los alumnos por el rigor intelectual (exactitud en los datos y en la terminología, precisión en la documentación).
- Motivación por el uso del análisis racional de los problemas de informatización que se presenten, frente a los intentos de solución directos y desorganizados.
- Iniciativa, creatividad y autonomía en el trabajo.
- Actitud abierta, crítica y participativa en un ambiente de trabajo en grupo y relaciones ante usuarios.

RECURSOS

- Índice del tema.
- Proyector.
- Ordenadores en red.
- Licencias Windows Server.
- Hojas de ejercicios.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	2
Actividades de desarrollo de contenidos	8
Actividades de ejercicios	10
Actividades de evaluación	2
Total	22

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Prevenir bloqueos de accesos no autorizados al dominio.
- Administrar el acceso a recursos locales y recursos de red.
- Tener en cuenta los requerimientos de seguridad.
- Implementar y verificado directivas de grupo.
- Asignar directivas de grupo.
- Documentar las tareas y las incidencias.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.

- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: 10% asistencia + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo impartidas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 8. LA SUPERVISIÓN DEL RENDIMIENTO DEL SISTEMA.

OBJETIVOS

- Gestionar los procesos utilizados por los distintos servicios del sistema.
- Conocer el visor de eventos y los distintos registros que lo componen.
- Conocer distintas herramientas para el seguimiento y control del S.O.

CONTENIDOS

Conceptuales

- El administrador de tareas.
- El visor de eventos.
- El monitor de rendimiento.
- Registros y alerta de rendimiento en Windows Server 2003.
- Los conjunto de recopiladores de datos en Windows 2008.
- El monitor de confiabilidad en Windows Server 2008.
- El comando TRACERPT.

Procedimentales

- Análisis de los procesos que están en ejecución.
- Acceso al gráfico histórico del uso de la CPU del equipo.
- Trabajo con el visor de eventos y con los distintos registros que lo componen.
- Identificación de los tipos de sucesos.
- Gestión de los procesos y los distintos servicios del sistema.
- Conocimiento de las distintas herramientas para el seguimiento y control del sistema operativo.
- Preparación de un gráfico sobre el rendimiento del procesador para dos equipos.
- Planificación y configuración alertas de rendimiento.
- Utilización de técnicas de simulación para optimizar el rendimiento.

Actitudinales

- Promoción en el alumno de una actitud positiva hacia el hábito de trabajo.
- Gusto por la organización y la planificación necesarias para realizar cualquier trabajo.
- Desarrollo en el alumno de la toma de decisiones.
- Fomento entre los alumnos por el rigor intelectual (exactitud en los datos y en la terminología, precisión en la documentación).
- Motivación por el uso del análisis racional de los problemas de informatización que se presenten, frente a los intentos de solución directos y desorganizados.
- Iniciativa, creatividad y autonomía en el trabajo.
- Actitud abierta, crítica y participativa en un ambiente de trabajo en grupo y relaciones ante usuarios.

RECURSOS

- Índice del tema.
- Proyector.
- Ordenadores en red.
- Licencias de Windows Server.
- Software específico para determinar rendimiento de un S.O.
- Hojas de ejercicios.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	2
Actividades de desarrollo de contenidos	6
Actividades de ejercicios	11
Actividades de evaluación	1
Total	20

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Identificar los objetos monitorizables en un sistema informático.
- Identificar los tipos de sucesos.
- Utilizar herramientas de monitorización en tiempo real.
- Monitorizar el rendimiento mediante registros de contador y de seguimiento del sistema.
- Planificar y configurar alertas de rendimiento.
- Interpretar los registros de rendimiento almacenados.
- Analizar el sistema mediante técnicas de simulación para optimizar el rendimiento.
- Elaborar documentación de soporte y de incidencias.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.

- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 10% asistencia + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo impartidas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 9. LAS DIRECTIVAS DE SEGURIDAD Y LAS AUDITORIAS.

Esta unidad es eminentemente teórica. Pretende asentar conceptos y conocimientos básicos sobre el origen y evolución de los sistemas informáticos. También pretende mostrar los diferentes sistemas de representación que maneja el ordenador. Para no resultar demasiado tediosa debemos intentar ilustrarla con muchos ejemplos y ejercicios.

OBJETIVOS

- Conocer lo que son las directivas de seguridad.
- Conocer lo que son las directivas de grupo.
- Identificar las distintas directivas de grupo que puede haber en el dominio.
- Crear una nueva directiva de grupo.
- Modificar su configuración y la forma de aplicarla.
- Conocer como ejecutar una aplicación como otro usuario.
- Conocer lo que son auditorias.
- Ver cómo establecer una configuración de auditoría.
- Ver los distintos sucesos generados por la auditoria.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Las directivas de seguridad.
- Las directivas de grupo.
- Definición de auditoría.
- Auditar sucesos de seguridad.
- La directiva de auditoría.

Procedimentales

- Administración de los derechos de usuario y directivas de seguridad.
- Trabajo con las directivas de grupo existentes.
- Creación de directivas de grupo y configurarlas.
- Manejo de directivas de grupo.
- Ejecución de aplicaciones como un usuario distinto al que inicia la sesión.
- Realización de la configuración de auditoría.
- Establecimiento de directivas de auditoria para controlar el acceso al sistema operativo.
- Identificación de los objetos y sucesos auditables.
- Elaboración de un plan de auditorías.

Actitudinales

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Comprobación y corrección de errores.
- Responsabilidad en la ejecución de las tareas encomendadas.

RECURSOS

- Índice del tema.
- Proyector.
- Ordenadores en red.
- Licencias Windows Server.
- Hojas de ejercicios.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	2
Actividades de desarrollo de contenidos	6
Actividades de ejercicios	11
Actividades de evaluación	1
Total	20

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Administrar derechos de usuario y directivas de seguridad.
- Identificar los objetos y sucesos auditables.
- Elaborar un plan de auditorías.
- Identificar las repercusiones de las auditorías en el rendimiento del sistema.
- Auditar sucesos correctos y erróneos.
- Auditar los intentos de acceso y los accesos a recursos del sistema.
- Gestionar los registros de auditoría.
- Documentar el proceso de auditoría y sus resultados.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.

- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 10% asistencia + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo impartidas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 10. LA RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS Y LA ASISTENCIA TÉCNICA.

Esta unidad es eminentemente teórica. Pretende asentar conceptos y conocimientos básicos sobre el origen y evolución de los sistemas informáticos. También pretende mostrar los diferentes sistemas de representación que maneja el ordenador. Para no resultar demasiado tediosa debemos intentar ilustrarla con muchos ejemplos y ejercicios.

OBJETIVOS

- Conocer como elaborar un manual de uso del sistema operativo o de una aplicación.
- Identificar problemas relacionados con el uso del S.O.
- Realizar informes de incidencias.
- Solventar las incidencias planteadas.
- Aplicar procedimientos para la instalación desatendida.
- Conocer cómo realizar la administración remota de la red.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Los manuales de uso de las aplicaciones.
- La formación de los usuarios.
- La asistencia a los usuarios.
- La gestión y resolución de las incidencias.
- La administración remota.
- Instalación desatendida de varios equipos.

Procedimentales

- Elaboración de un manual de usuario.
- Estudio de las distintas posibilidades de asistencia técnica a los usuarios.
- Análisis de las incidencias que se pueden encontrar los usuarios.
- Instalación de la asistencia remota en el servidor.
- Habilidad de la asistencia remota en los clientes.
- Envío de una invitación de asistencia remota a un usuario.
- Instalación de Windows Server 2003/2008 de forma desatendida.

Actitudinales

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.

- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Comprobación y corrección de errores.
- Responsabilidad en la ejecución de las tareas encomendadas.

RECURSOS

- Índice del tema.
- Proyector.
- Ordenadores en red.
- Licencias de Windows Server.
- Hojas de ejercicios.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	5
Actividades de ejercicios	7
Actividades de evaluación	1
Total	14

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Instalar software específico según la documentación técnica.
- Realizar instalaciones desatendidas.
- Configurar y utilizado un servidor de actualizaciones.
- Planificar protocolos de actuación para resolver incidencias documentando las tareas realizadas.
- Ofrecer asistencia técnica a través de la red documentando las incidencias.
- Elaborar guías visuales y manuales para instruir en el uso de sistemas operativos o aplicaciones.
- Documentar las tareas realizadas.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.

- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 10% asistencia + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo impartidas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 11. INSTALACIÓN DE UN SISTEMA EN RED. LINUX.

Esta unidad es eminentemente teórica. Pretende asentar conceptos y conocimientos básicos sobre el origen y evolución de los sistemas informáticos. También pretende mostrar los diferentes sistemas de representación que maneja el ordenador. Para no resultar demasiado tediosa debemos intentar ilustrarla con muchos ejemplos y ejercicios.

OBJETIVOS

- Conocer los requisitos para la instalación de un S.O.
- Planificar la instalación dividiendo las particiones a crear y el sistema de archivos a utilizar.
- Seleccionar los parámetros y componentes básicos del S.O. que se va a instalar.
- Realizar una instalación limpia de un sistema operativo.
- Conocer como arrancar y parar el S.O.
- Reconocer como iniciar y cerrar sesión.
- Configurar las preferencias de escritorio.
- Conocer los distintos tipos de interfaces de usuario.
- Identificar como agregar, eliminar y actualizar componentes del S.O.
- Conocer como agregar hardware.
- Conocer como cambiar el nombre del equipo.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Características de Linux.
- El entorno gráfico de Linux.
- El modo orden (shell).
- Instalación de Ubuntu.
- Manejo de componentes del sistema operativo.
- El sistema de archivos.
- Gestión de usuarios.
- Gestión de grupos.
- Copias de seguridad.
- Administrar el equipo.

Procedimentales

- Conocer las distintas distribuciones de Linux.
- Conocer los distintos entornos gráficos de Linux.
- Instalación de un sistema operativo Linux describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.

- Manejo e interpretación de información en la documentación de usuario del sistema operativo.
- Realización de operaciones básicas con el sistema operativo.
- Establecimiento de procedimientos para la realización de tareas básicas sobre el sistema determinando los recursos y medios necesarios tanto de la documentación como del sistema y su modo de utilización.
- Operación sobre directorios y ficheros.
- Operación sobre usuarios y grupos.
- Operación sobre discos, procesos y servicios.
- Establecimiento de procedimientos para la realización de tareas más complejas sobre el sistema determinando los recursos y medios necesarios tanto de la documentación como del sistema y su modo de utilización.
- Planificación y realización del particionado del disco del servidor.
- Estudio de los procedimientos para automatizar las instalaciones y actualizaciones del sistema operativo.

Actitudinales

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Comprobación y corrección de errores.
- Responsabilidad en la ejecución de las tareas encomendadas.

RECURSOS

- Índice del tema.
- Proyector.
- Ordenadores con conexión a Internet y en red local.
- Impresora en red.
- Distintas distribuciones Linux..
- Hojas de ejercicios.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	2
Actividades de desarrollo de contenidos	17
Actividades de ejercicios	8
Actividades de evaluación	3
Total	30

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Realizar el estudio de compatibilidad del sistema informático.
- Identificar las características de las diferentes versiones de Linux.
- Planificar y realizado el particionado del disco del servidor.

- Aplicar preferencias en la configuración del entorno personal.
- Seleccionar los componentes a instalar.
- Seleccionar instalaciones de Linux.
- Elaborar documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.
- Realizar prácticas sobre el sistema relacionadas sobre distintas operaciones de usuario como operación sobre directorios y ficheros, con usuarios y grupos, gestión de procesos y servicios, rendimiento del sistema, etc.
- Resolver ejercicios en los que se determinen los comandos y opciones básicas que hay que utilizar para realizar las tareas propuestas sobre el sistema.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 10% asistencia + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo impartidas durante el trimestre.

Módulo 2: Planificación y administración de redes.

Desarrollo de las unidades de trabajo.

Unidad de Trabajo 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN.

OBJETIVOS

- Identificar los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.
- Reconocer los distintos tipos de red y sus topologías.
- Describir los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos.
- Utilizar los sistemas de numeración binaria, decimal y hexadecimal y calcular conversiones entre ellos.
- Comprender la forma en que a través de diferentes medios físicos se puede transmitir información.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Sistemas de numeración decimal, binario y hexadecimal. Conversión entre sistemas.
- Terminología: redes LAN, MAN y WAN, topologías.
- Topologías.
- Evolución de las redes de datos.
- Representación de la información en los medios de transmisión.

Procedimentales

- Evaluación de los distintos tipos de red y sus topologías.
- Identificación de los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos.

Actitudinales

- Curiosidad por descubrir la evolución histórica de la actividad técnica y de los medios y procedimientos que se han renovado.
- Disposición para la identificación de los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.
- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades.

RECURSOS

- Proyector.
- Índice del tema.
- Texto sobre la evolución de las redes de datos.
- Hojas de ejercicios.
- Diagrama de sistema de comunicación de los que aparecen en los primeros capítulos de muchos textos de redes.
- Imágenes de las diferentes topologías de red.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	3
Actividades de ejercicios	2
Actividades de evaluación	1
Total	7

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Se han identificado los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.
- Se han diferenciado los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.
- Se han reconocido los distintos tipos de red y sus topologías.
- Se han conocido la evolución de las redes de comunicaciones.
- Conocer e identificar los diferentes sistemas de representación de la información.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 10% asistencia + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo impartidas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 2. INTRODUCCIÓN A LAS ARQUITECTURAS DE REDES.

OBJETIVOS

- Describir las arquitecturas de red y los niveles que las componen.
- Describir el concepto de protocolo de comunicación.
- Describir el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red.
- Identificar las principales características de las redes LAN y WAN más utilizadas.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Terminología: redes LAN, MAN y WAN, arquitecturas, protocolos.
- Arquitectura de redes.
- Encapsulamiento de la información.
- Protocolos y servicios.
- Pilas de protocolos.
- El modelo OSI. Los 7 niveles.
- El modelo TCP/IP.

Procedimentales

- Análisis de las arquitecturas de red y los niveles que las componen.
- Análisis de la funcionalidad de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red.

Actitudinales

- Disposición para la identificación de los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.
- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades.

RECURSOS

- Proyector.
- Apuntes y/o libro.
- Hojas de ejercicios.
- Diagrama con los diferentes niveles tanto para el emisor como para el receptor.
- Diagrama del modelo TCP/IP y diagrama del modelo OSI o diagrama de ambos.

- Acceso a Internet.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	4
Actividades de ejercicios	2
Actividades de evaluación	1
Total	8

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen.
- Describir el concepto de protocolo de comunicación.
- Describir el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: asistencia 10% + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo dadas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 3. CONEXIÓN DE REDES A NIVEL FÍSICO.

OBJETIVOS

- Diferenciar los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.
- Diferenciar los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.
- Montar cables directos y cruzados.
- Utilizar comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables.
- Configurar adaptadores de red cableados bajo distintos sistemas operativos.
- Integrar concentradores y repetidores en redes cableadas.
- Comprobar la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores sobre distintas configuraciones.
- Utilizar aplicaciones para representar el mapa físico de una red.
- Reconocer los distintos subsistemas del cableado de un edificio.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Medios de transmisión.
- Dispositivos de interconexión.
- Las tecnologías Ethernet.
- El modelo OSI y Ethernet.
- Tipos de cableado Ethernet.
- Los medios físicos.
- Ancho de banda y tasa de transferencia.
- Los cables metálicos (coaxial, STP y UTP).
- Factores físicos que afectan a la transmisión.
- Dominios de colisión y de broadcast: concentradores y repetidores.

Procedimentales

- Caracterización de los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.
- Clasificación de los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.
- Descripción de estándares para redes cableadas.
- Construcción y comprobación de cables directos y cruzados.
- Configuración de adaptadores de red cableados bajo distintos sistemas operativos.
- Configuración de dispositivos de interconexión en redes cableadas.
- Diseño de mapas físicos de una red mediante herramientas de software.

Actitudinales

- Disposición para la identificación de los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.
- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades.
- Interés por la exploración de soluciones técnicas ante problemas que se presenten y también como elemento de mejora del proceso.

RECURSOS

- Proyector.
- Índice del tema.
- Apuntes y/o libro.
- Hojas de ejercicios.
- Imágenes alusivas al tema.
- Muestras de distintos tipos de cables. Imágenes de los cables de los que no disponemos de muestras.
- Cable de par trenzado.
- Conectores RJ-45.
- Pelacables o tijeras de electricista. Crimpadora.
- Vídeo sobre construcción de cables.
- Comprobador de cables.
- Ordenadores con conexión a red. Concentrador o hub.
- Servidor FTP o acceso a uno del centro o externo.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	6
Actividades de ejercicios	7
Actividades de evaluación	1
Total	15

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Reconocer la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
- Integrar ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.
- Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos.
- Se han diferenciado los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.

- Se ha descrito la aplicación de un estándar de cableado estructurado, identificando los distintos subsistemas: troncal y horizontal.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: asistencia 10% + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo dadas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 4. ANÁLISIS DEL NIVEL DE ENLACE DE DATOS.

OBJETIVOS

- Describir el nivel de enlace de datos.
- Diferenciar los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.
- Integrar conmutadores en redes cableadas.
- Conectar conmutadores entre sí y con las estaciones de trabajo.
- Interpretar la información que proporcionan los leds del conmutador.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Dispositivos de interconexión.
- Las tecnologías Ethernet.
- El modelo OSI y Ethernet.
- Direccionamiento a nivel de enlace de datos.
- Dominios de colisión y de broadcast: conmutadores y puentes.
- Segmentación de la red. Ventajas que presenta.
- Segmentación de redes.
- Leds del conmutador.

Procedimentales

- Descripción del nivel de enlace de datos.
- Clasificación de los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.
- Configuración de conmutadores en redes cableadas.
- Interconexión de conmutadores.

Actitudinales

- Curiosidad por descubrir la evolución histórica de la actividad técnica y de los medios y procedimientos que se han renovado.
- Disposición para la identificación de los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.
- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades.

RECURSOS

- Proyector.
- Índice del tema.
- Apuntes y/o libro.
- Hojas de ejercicios.
- Imágenes alusivas al tema.
- Diagrama con los niveles de OSI.
- Imágenes sobre entramado y control de flujo.
- Ordenadores con conexión a red.
- Conmutadores.
- Cables de red directos y cruzados.
- Guión de la práctica.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	3
Actividades de ejercicios	4
Actividades de evaluación	1
Total	9

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.
- Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.

- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: asistencia 10% + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo dadas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 5. ADMINISTRACIÓN DE CONMUTADORES.

OBJETIVOS

- Integrar conmutadores en redes cableadas.
- Montar y comprobar cables de consola.
- Utilizar distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador.
- Identificar los archivos que guardan la configuración del conmutador.
- Administrar la tabla de direcciones MAC del conmutador.
- Configurar la seguridad del puerto.
- Actualizar el sistema operativo del conmutador.
- Utilizar los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.
- Verificar el funcionamiento del Spanning Tree Protocol en un conmutador.
- Modificar los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Medios de transmisión.
- Dispositivos de interconexión.
- Las tecnologías Ethernet.
- El modelo OSI y Ethernet.
- Tipos de cableado Ethernet.
- Los medios físicos.
- Ancho de banda y tasa de transferencia.
- Los cables metálicos (coaxial, STP y UTP).
- Factores físicos que afectan a la transmisión.
- Dominios de colisión y de broadcast: concentradores y repetidores.

Procedimentales

- Formas de conexión al conmutador para su configuración.
- Configuración del conmutador.
- Bucles de red e inundaciones de tráfico.
- Spanning tree: puente raíz, estado de los puertos.
- Clasificación de los switches.
- Configuración estática y dinámica de la tabla de direcciones MAC.
- Leds del conmutador.

Actitudinales

- Rigor en las tareas de configuración y administración de conmutadores.
- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades.

RECURSOS

- Proyector.
- Índice del tema.
- Apuntes y/o libro.
- Hojas de ejercicios.
- Switch administrable o imagen detallada del mismo.
- Lista de los leds del switch y los estados y significado de cada uno.
- Imagen con la distribución de colores de un cable de consola.
- Cable de par trenzado.
- Conectores RJ-45.
- Pelacables o tijeras de electricista.
- Crimpadora.
- Comprobador de cables.
- Ordenadores con conexión a la red.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	5
Actividades de ejercicios	6
Actividades de evaluación	1
Total	13

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.
- Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: asistencia 10% + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo dadas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 6. CONFIGURACIÓN DE REDES VIRTUALES.

OBJETIVOS

- Integrar conmutadores en redes cableadas.
- Describir las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs).
- Implementar VLANs.
- Configurar enlaces troncales.
- Describir las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs.
- Configurar los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada.
- Realizar el diagnóstico de incidencias en VLANs.
- Utilizar los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.

CONTENIDOS

Conceptuales

- El diseño de redes locales a tres capas (núcleo, distribución y acceso). Ventajas.
- Implantación y configuración de redes virtuales.
- Tipos de VLANs: estáticas y dinámicas.
- Definición de enlaces troncales en los conmutadores.
- El protocolo IEEE802.1Q.
- El protocolo VTP.
- VLANs asimétricas.

Procedimentales

- Configuración de conmutadores en redes cableadas.
- Implementación de VLANs.
- Configuración de enlaces troncales entre dispositivos.
- Utilización y configuración de protocolos de administración centralizada de VLANs.
- Configuración de VLANs asimétricas.
- Diagnóstico de incidencias en VLANs.
- Seguimiento de incidencias mediante comandos y archivos de sucesos.

Actitudinales

- Disposición e iniciativa ante nuevas tareas o actividades técnicas de la profesión.

- Iniciativa personal para la comunicación con los miembros del equipo.
- Planificación metódica de las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.

RECURSOS

- Apuntes y/o libro.
- Proyector.
- Índice del tema.
- Hojas de ejercicios.
- Esquema de una red plana.
- Esquema de una red jerárquica.
- Esquema de LAN dividida en redes virtuales.
- Switches administrables que soporten el protocolo IEEE 802.1Q.
- Cable de consola.
- Ordenador con conexión a la red.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	4
Actividades de ejercicios	6
Actividades de evaluación	1
Total	12

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.
- Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
- Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.

- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: asistencia 10% + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo dadas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 7. ANÁLISIS DEL NIVEL DE RED.

OBJETIVOS

- Describir el nivel de red.
- Diferenciar los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.
- Utilizar el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred.
- Utilizar aplicaciones para representar el mapa lógico de una red.
- Valorar la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4.
- Dividir una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.
- Realizar agrupaciones de redes con CIDR.
- Describir las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT).
- Configurar adaptadores de red cableados bajo distintos sistemas operativos.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Dispositivos de interconexión.
- El modelo TCP/IP. Nivel de red.
- Direccionamiento a nivel de red.
- Direcciones IPv4 e IPv6 y máscaras de red.
- Direccionamiento dinámico (DHCP).
- Adaptadores de red: instalación y configuración.
- El enrutamiento sin clase.
- La subdivisión de redes y el uso de máscaras de longitud variable (VLSM).
- NAT: Direccionamiento interno y direccionamiento externo.

Procedimentales

- Descripción de las arquitecturas de red y los niveles que las componen.
- Clasificación de los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.
- Configuración de direcciones IP y máscaras de subred.
- Configuración de adaptadores de red cableados bajo distintos sistemas operativos.
- Comprobación de la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores sobre distintas configuraciones.
- Diseño de mapas lógicos de una red mediante herramientas de software.

- Utilización de máscaras de longitud variable en IPv4.
- Utilización de VLSM para dividir una red en subredes.
- Agrupación de redes con CIDR.

Actitudinales

- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades.
- Planificación metódica de las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.

RECURSOS

- Proyector.
- Índice del tema.
- Apuntes y/o libro.
- Hojas de ejercicios.
- Imágenes alusivas al tema.
- Esquema de una red privada conectada a Internet.
- Ordenadores con conexión a Internet.
- Tabla con los rangos de direcciones privadas y públicas
- Esquema con redes conectadas mediante routers.
- Imágenes de mapas físicos y lógicos de red.
- Programa de diseño de diagramas utilizado en la UD 3.
- Mapa lógico de red.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	7
Actividades de ejercicios	9
Actividades de evaluación	2
Total	19

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.

- Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.
- Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: asistencia 10% + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo dadas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 8. ADMINISTRACIÓN DE ROUTERS.

OBJETIVOS

- Describir el nivel de red.
- Integrar routers en redes cableadas.
- Interpretar la información que proporcionan los leds del router.
- Identificar las etapas de la secuencia de arranque del router.
- Utilizar distintos métodos para acceder al modo de configuración del router.
- Utilizar los comandos para la configuración y administración básica del router.
- Identificar los archivos que guardan la configuración del router y gestionarlos mediante los comandos correspondientes.
- Configurar rutas estáticas.
- Utilizar los comandos proporcionados por el sistema operativo del router que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.
- Configurar el router como servidor de direcciones IP dinámicas.
- Describir las capacidades de filtrado de tráfico del router.
- Utilizar comandos para gestionar listas de control de acceso.
- Utilizar un router para interconectar diversas VLANs.

CONTENIDOS

Conceptuales

- El modelo TCP/IP. Nivel de red.
- Los routers en las LAN y en las WAN.
- Componentes del router: indicadores leds, conexiones externas, componentes internos...
- Formas de conexión al router para su configuración inicial.
- Secuencia de arranque.
- Comandos para configuración del router.
- Comandos para administración del router.
- Configuración del enrutamiento estático.
- Definición y ubicación de listas de control de acceso (ACLs).
- Definición de enlaces troncales en los conmutadores y routers.

Procedimentales

- Descripción de las arquitecturas de red y los niveles que las componen.
- Configuración de routers en redes cableadas.
- Utilización de diferentes métodos para acceder al modo de configuración del router: cable de consola, sesión telnet, navegador...

- Utilización de los comandos para la configuración y administración básica del router.
- Salvaguarda y restauración de la configuración del router mediante los comandos correspondientes.
- Configuración de rutas estáticas
- Utilización de comandos para el seguimiento de incidencias y monitorización del estado del router.
- Configuración del router como servidor de direcciones IP dinámicas.
- Configuración de filtros de tráfico del router.
- Gestión de listas de control de acceso.
- Configuración de PCs como routers.
- Configuración de router para interconectar diversas VLANs.

Actitudinales

- Interés por la exploración de soluciones técnicas ante problemas que se presenten y también como elemento de mejora del proceso.
- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades.
- Rigor en las tareas de configuración y administración de un router.

RECURSOS

- Proyector.
- Índice del tema.
- Apuntes y/o libro.
- Hojas de ejercicios.
- Imágenes alusivas al tema.
- Esquemas de redes LAN y WAN con routers.
- Routers o simuladores.
- Switches o simuladores.
- Cables de consola.
- Lista de comandos con su función.
- Guión de la práctica.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	8
Actividades de ejercicios	10
Actividades de evaluación	1
Total	20

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.
- Administra las funciones básicas de un router estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
- Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: asistencia 10% + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo dadas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 9. CONFIGURACIÓN DE PROTOCOLOS DINÁMICOS DE ENRUTAMIENTO.

OBJETIVOS

- Describir el nivel de red.
- Integrar routers en redes cableadas.
- Configurar el protocolo de enrutamiento RIPv1.
- Configurar redes con el protocolo RIPv2.
- Realizar el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP.
- Habilitar y configurar OSPF en un router.
- Establecer y propagar una ruta por defecto usando OSPF.

CONTENIDOS

Conceptuales

- El modelo TCP/IP. Nivel de red.
- Protocolos enrutables y protocolos de enrutamiento.
- Tipos de protocolos de enrutamiento: vector de distancia, estado del enlace, híbrido balanceado.
- Sistemas autónomos: protocolos de enrutamiento interior y exterior.
- Enrutamiento multiprotocolo.
- El protocolo RIPv2; comparación con RIPv1.
- Configuración y administración de RIPv1.
- Configuración y administración de RIPv2.

Procedimentales

- Descripción de las arquitecturas de red y los niveles que las componen.
- Configuración de routers en redes cableadas.
- Configuración de los protocolos de enrutamiento RIP.
- Diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP.
- Configuración del protocolo de enrutamiento OSPF.
- Establecimiento y propagación de rutas por defecto usando OSPF.

Actitudinales

- Disposición e iniciativa ante nuevas tareas o actividades técnicas de la profesión.
- Iniciativa personal para la comunicación con los miembros del equipo.
- Planificación metódica de las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.

RECURSOS

- Proyector.
- Índice del tema.
- Apuntes y/o libro.
- Hojas de ejercicios.
- Imágenes alusivas al tema.
- Esquemas de redes para ilustrar los diferentes conceptos tratados.
- Tabla con los principales protocolos de enrutamiento clasificados
- Routers o simuladores.
- Ordenadores con conexión a la red.
- Lista de comandos con su función.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	5
Actividades de ejercicios	9
Actividades de evaluación	1
Total	16

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.
- Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.

- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: asistencia 10% + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo dadas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 10. ADMINISTRACIÓN DE REDES INALÁMBRICAS.

OBJETIVOS

- Diferenciar los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.
- Describir las arquitecturas de red y los niveles que las componen.
- Identificar los estándares para redes inalámbricas.
- Configurar adaptadores de red inalámbricos bajo distintos sistemas operativos.
- Integrar dispositivos en redes inalámbricas.
- Comprobar la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones.
- Describir las analogías y diferencias entre las tecnologías Wi-Fi y WiMAX.
- Describir las características de las tecnologías UMTS y HSDPA.
- Reconocer los distintos tipos de red y sus topologías.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Medios de transmisión.
- Dispositivos de interconexión.
- Los medios físicos.
- La conexión inalámbrica. Los espectros de onda de microondas y radio. Topologías. Asociación y autenticación en la WLAN.
- Servidores de autenticación.
- Adaptadores inalámbricos: instalación y configuración.
- Protocolos de enlace WAN: Tecnología móviles: UMTS y HSDPA.
- Protocolos de enlace WAN: WiMAX.
- Protocolos de enlace WAN: Diferencias entre Wi-Fi y WiMAX.

Procedimentales

- Caracterización de los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.
- Evaluación de los distintos tipos de red y sus topologías.
- Descripción de las arquitecturas de red y los niveles que las componen.
- Enumeración y descripción de estándares para redes inalámbricas.
- Configuración de adaptadores de red inalámbricos bajo distintos sistemas operativos.
- Configuración de dispositivos de interconexión en redes inalámbricas.
- Comprobación de la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones.
- Configuración de enlaces con tecnologías móviles UMTS y HSDPA.

Actitudinales

- Curiosidad por descubrir la evolución histórica de la actividad técnica y de los medios y procedimientos que se han renovado.
- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades.
- Interés por la exploración de soluciones técnicas ante problemas que se presenten y también como elemento de mejora del proceso.

RECURSOS

- Proyector.
- Índice del tema.
- Apuntes y/o libro.
- Hojas de ejercicios.
- Imágenes alusivas al tema.
- Gráfico del espectro electromagnético.
- Tablas con los tipos de redes inalámbricas y los estándares de cada una.
- Esquema de red ad hoc.
- Equipos con tarjetas de red inalámbricas.
- Controladores de las tarjetas si no las reconocen Windows y/o Linux.
- Software de las tarjetas Wi-Fi.
- Módems UMTS / HSDPA.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	5
Actividades de ejercicios	9
Actividades de evaluación	1
Total	16

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.
- Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: asistencia 10% + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo dadas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 11. ANÁLISIS DEL NIVEL DE TRANSPORTE.

OBJETIVOS

- Describir el nivel de transporte de TCP/IP.
- Describir los principales protocolos del nivel de transporte en TCP/IP.
- Monitorizar la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.

CONTENIDOS

Conceptuales

- El modelo TCP/IP. Nivel de transporte.
- Direccionamiento a nivel de transporte: los puertos.

Procedimentales

- Descripción del nivel de transporte de TCP/IP.

Actitudinales

- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades.
- Interés por la exploración de soluciones técnicas ante problemas que se presenten y también como elemento de mejora del proceso.

RECURSOS

- Proyector.
- Índice del tema.
- Apuntes y/o libro.
- Hojas de ejercicios.
- Imágenes alusivas al tema.
- Analizador de protocolos Wireshark o programa de captura de paquetes similar.
- Esquema de los principales componentes de SNMP.
- Red compuesta de ordenadores, conmutadores, routers, etc.
- Aplicación de monitorización de red.
- Agentes para los dispositivos a monitorizar.
- Hoja de examen.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad

Horas

Actividades de desarrollo de contenidos	1
Actividades de ejercicios	3
Actividades de evaluación	1
Total	5

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: asistencia 10% + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo dadas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 12. ANÁLISIS DEL NIVEL DE APLICACIÓN.

OBJETIVOS

- Describir el nivel de aplicación de TCP/IP.
- Describir los principales protocolos del nivel de aplicación en TCP/IP.
- Monitorizar la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.

CONTENIDOS

Conceptuales

- El modelo TCP/IP. Nivel de aplicación.

Procedimentales

- Descripción del nivel de aplicación de TCP/IP.
- Monitorización de la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.

Actitudinales

- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades.
- Interés por la exploración de soluciones técnicas ante problemas que se presenten y también como elemento de mejora del proceso.

RECURSOS

- Proyector.
- Índice del tema.
- Apuntes y/o libro.
- Hojas de ejercicios.
- Imágenes alusivas al tema.
- Analizador de protocolos Wireshark o programa de captura de paquetes similar.
- Esquema de los principales componentes de SNMP.
- Red compuesta de ordenadores, conmutadores, routers, etc.
- Aplicación de monitorización de red.
- Agentes para los dispositivos a monitorizar.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1

Actividades de desarrollo de contenidos	4
Actividades de ejercicios	4
Actividades de evaluación	1
Total	10

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios y prácticas, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: asistencia 10% + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo dadas durante el trimestre.

Unidad de Trabajo 13. CONEXIÓN A REDES DE ÁREA EXTENSA.

OBJETIVOS

- Describir las características de los protocolos de redes de área extensa.
- Describir las características de las tecnologías Frame Relay, RDSI y ADSL.
- Configurar enlaces Frame Relay, RDSI y ADSL.
- Integrar routers en redes cableadas.
- Describir las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones (NAT).
- Utilizar NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red.
- Utilizar NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Terminología: redes WAN, topologías, arquitecturas, protocolos.
- Protocolos de enlace WAN: Cableados: Frame Relay, RDSI y ADSL.
- Comandos para administración del router.
- NAT origen, NAT destino, NAT estático, dinámico, de sobrecarga (PAT) e inverso.
- Configuración de NAT.
- Diagnóstico de incidencias de NAT.
- Configuración de PAT.

Procedimentales

- Configuración de NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red.
- Configuración NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red.
- Configuración de enlaces Frame Relay, RDSI y ADSL.
- Configuración de routers en redes cableadas.

Actitudinales

- Disposición e iniciativa ante nuevas tareas o actividades técnicas de la profesión.
- Iniciativa personal para la comunicación con los miembros del equipo.
- Interés por la exploración de soluciones técnicas ante problemas que se presenten y también como elemento de mejora del proceso.
- Planificación metódica de las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.

RECURSOS

- Proyector.

- Índice del tema.
- Apuntes y/o libro.
- Hojas de ejercicios.
- Imágenes alusivas al tema.
- Red compuesta de ordenadores, conmutadores, routers, etc.
- Línea RDSI o emulador.
- Línea y módem/router ADSL o emulador.
- Esquema para cada tipo de NAT.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	7
Actividades de ejercicios	10
Actividades de evaluación	2
Total	20

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios y prácticas, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: asistencia 10% + 30% trabajo en clase + 20% ejercicio en grupo + 40% prueba escrita.

Se realizará un examen o prueba escrita al finalizar cada una de las unidades de trabajo y al finalizar el trimestre, otra prueba escrita siendo su contenido todas las unidades de trabajo dadas durante el trimestre.

Módulo 3: Fundamentos de hardware.

Desarrollo de las unidades de trabajo.

Unidad de Trabajo 1. SISTEMAS INFORMATICOS: ESTRUCTURA FUNCIONAL

Esta unidad es eminentemente teórica. Pretende asentar conceptos y conocimientos básicos sobre el origen y evolución de los sistemas informáticos, además de sobre su estructura funcional y física básica. Para no resultar demasiado tediosa debemos intentar ilustrarla con muchos ejemplos.

OBJETIVOS

- Identificar los conocimientos de base de los estudiantes en la materia.
- Valorar y debatir 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

Conceptuales

1. Sistemas de numeración.
2. Introducción a los sistemas informáticos.
 - 2.1 Definición.
 - 2.2 Evolución histórica.

- 2.3 Estructura básica.
- 2.4 Funcionamiento básico.
- 3. Esquema y estructura de un sistema informático. Elementos funcionales y subsistemas.
 - 3.1 Arquitectura de Von Neumann. Elementos funcionales
 - 3.2 La unidad central de proceso (UC).
 - 3.3 La unidad aritmético-lógica (UAL).
 - 3.4 Registros.
 - 3.5 La memoria. Funciones y tipos.
 - 3.6 Buses: Tipos de arquitecturas y funcionamiento.
 - 3.5 Subsistema de E/S. Controladores y periféricos.
 - 3.7 Interfaces.

Procedimentales

- Manejo y uso de los manuales, material bibliográfico, apuntes de clase e Internet.
- Creación de esquemas conceptuales.
- Planteamiento de cuestiones teóricas.
- Realización de ejercicios prácticos obligatorios y optativos.
- Exposición de fotografías, vídeos y diseños de ordenadores y componentes.
- Exposición de conceptos básicos.
- Visualización de ejemplos.

Actitudinales

- Iniciativa personal.
- Curiosidad.
- Disciplina.
- Orden.
- Adaptabilidad.
- Trabajo en grupo

RECURSOS

Para esta unidad se utilizará como recursos:

- La pizarra digital para mostrar fotografías, vídeos y esquemas seleccionados de Internet que ilustren la materia.
- Ordenadores del aula para búsqueda de información, si en el aula se dispone de ellos.
- Manuales y libros de texto.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	4
Actividades de ejercicios/prácticas	2
Actividades de evaluación	1
Total	8

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Curiosidad por descubrir la evolución histórica de la actividad técnica y de los medios y procedimientos que se han renovado.
- Operación con los principales sistemas numéricos usados en microinformática
- Conocimiento e identificación de los principales sistemas de representación de la información.
- Conocimiento de los principales hechos que determinan la evolución de los sistemas informáticos.
- Diferenciación de las distintas generaciones de ordenadores, sus características y ventajas y desventajas de cada generación respecto a las otras generaciones.
- Conocimiento de la arquitectura general de un equipo informático.
- Conocimiento de los distintos mecanismos de comunicación entre componentes del equipo y entre el equipo y los periféricos.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.

- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar, planificar y buscar información.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 20% trabajo y actitud en clase + 80% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 2. SISTEMAS INFORMATICOS: ESTRUCTURA FÍSICA

Los contenidos de esta Unidad son básicamente conceptuales y actitudinales. Esta Unidad servirá al alumnado como soporte de las posteriores, de tal forma que si el alumno asimila sus contenidos, estará en disposición de abordar con éxito la siguiente unidad, eminentemente práctica.

OBJETIVOS

- Identificar y caracterizar los distintos componentes que constituyen hoy día físicamente un equipo microinformático.
- Conocer y utilizar las unidades de medición de características.
- Conocer las distintas alternativas tecnológicas para cada tipo de dispositivo.
- Saber elegir el dispositivo y prestaciones necesarias ante una situación dada.
- Evaluar las prestaciones de un equipo atendiendo a una configuración dada.
- Clasificar los dispositivos periféricos y sus mecanismos de comunicación.

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Estructura física de un sistema. Componentes de integración para el ensamblaje de sistemas informáticos:
 - 1.1 Chasis: Alimentación y refrigeración
 - 1.2 Dispositivos internos: la placa base
 - 1.2.1 Factores de forma (AT, ATX, BTX)
 - 1.2.2 Zócalos de microprocesadores (ZIF, LGA, Slot,...)
 - 1.2.3 Ranuras de memoria (SIMM, DIMM, RIMM,...)
 - 1.2.4 Chipset
 - 1.2.5 Controladoras (IDE, SATA, SCSI,...)
 - 1.2.6 Ranuras de expansión (ISA, PCI, AGP, PCI Express,...)
 - 1.2.7 Conectores de Entrada/Salida (USB, Serie, Paralelo, Firewire,...)
 - 1.3 Procesadores
 - 1.3.1 Modelos, evolución, características
 - 1.4 Memorias
 - 1.4.1 Tipos (SDRAM, RDRAM, DDR, DDRII, DDRIII,...)
 - 1.5 Dispositivos de almacenamiento. Controladoras
 - 1.6 Tarjetas de expansión
 - 1.7 Dispositivos externos de entrada-salida. Periféricos
 - 1.7.1 Adaptadores para la conexión de dispositivos
 - 1.7.2 Mecanismos de comunicación

Procedimentales

- Exposición de conceptos básicos.
- Exposición de fotografías, vídeos y diseños de ordenadores y componentes de distintas generaciones de ordenadores.
- Observación de piezas y componentes reales traídos al aula a tal efecto.
- Manejo y uso de los manuales, material bibliográfico y apuntes de clase.
- Creación de esquemas conceptuales.
- Planteamiento de cuestiones teóricas.

Actitudinales

- Iniciativa personal.
- Curiosidad
- Disciplina.
- Orden.
- Adaptabilidad.
- Trabajo en grupo.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizaran como recursos:

- Ordenadores abiertos (de sobremesa y portátiles) y componentes en desuso para que los puedan examinar los alumnos.
- Pizarra digital para mostrar vídeos, fotos y relaciones de componentes ordenados cronológicamente.
- Manuales y libros de texto.
- Internet.
- CDs de documentación y ayuda interactiva.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	4
Actividades de ejercicios/prácticas	2

Actividades de evaluación	1
Total	8

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Conocimiento de las distintas partes de la estructura física de un ordenador.
- Reconocimiento de los distintos tipos de chasis y componentes y sus distintas tecnologías.
- Identificación de slots, buses, puertos y cables y sus distintas tecnologías.
- Asociación de componentes a los slots, puertos y buses adecuados.
- Identificación de periféricos, tecnologías, puertos y cableado asociados a los mismos.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis y observación.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver los supuestos planteados.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 20% trabajo en clase + 80% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 3. ENSAMBLAJE Y PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO

Esta unidad es eminentemente práctica y es dónde tomarán forma los conceptos y conocimientos aprendidos en las anteriores unidades didácticas. En ella se pondrán a prueba las aptitudes y destrezas de aplicación del alumnado para montar y reparar un sistema informático.

OBJETIVOS

- Aprender a montar un PC desde cero.
- Conocer los componentes necesarios para el funcionamiento de un PC y cómo hacerlo funcionar
- Conocer distintas posibilidades para la refrigeración del procesador y demás componentes del equipo.
- Seguir y tener en cuenta las precauciones en el montaje para evitar accidentes y preservar los componentes.

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Normas de seguridad
 - 1.1 Precauciones y advertencias de seguridad
 - 1.2 Lugar de trabajo
 - 1.3 Precauciones sobre la energía eléctrica
 - 1.4 Precauciones sobre la energía estática
 - 1.5 Precauciones en sistema de refrigeración líquida
 - 1.6 Precauciones sobre los componentes
 - 1.7 Precauciones generales
2. Herramientas y aparatos de medida
 - 2.1 El voltímetro y el polímetro
3. Secuencia de montaje de un equipo
 - 3.1 Pasos en el montaje
 - 3.2 Montaje de la placa base en la caja o chasis
 - 3.3 Ensamblado del procesador y elementos de refrigeración del mismo
 - 3.4 Fijación de los módulos de memoria RAM
 - 3.5 Fijación y conexión de las unidades de disco fijo
 - 3.6 Fijación y conexión de las unidades ópticas de lectura/escritura
 - 3.7 Fijación y conexión del resto de adaptadores y componentes
 - 3.8 Revisión de la instalación

4. Software empotrado de configuración de un equipo
5. Secuencia de arranque de un equipo. Posibilidades
6. Mecanismos y técnicas de interconexión
7. Técnicas de conexión y comunicación
8. Comunicaciones entre sistemas informáticos
9. Las averías y sus causas
 - 9.1 Factores que pueden afectar al rendimiento
 - 9.2 Mantenimiento preventivo en equipos portátiles
 - 9.3 Consejos prácticos frente a una avería
 - 9.4 Causas, síntomas y soluciones a posibles averías
 - 9.5 Fallos comunes por componentes
10. Herramientas de diagnóstico
11. Herramientas de monitorización

Procedimentales

- Exposición de conceptos básicos.
- Creación de esquemas conceptuales.
- Planteamiento de cuestiones teóricas.
- Realización de ejercicios prácticos con los equipos y piezas.
- Manejo y uso de los manuales de los dispositivos, material bibliográfico y apuntes de clase.
- Exposición vídeos de montaje y desmontaje de ordenadores y componentes.
- Visualización en vídeo de ejemplos de averías.
- Instalación y configuración de los dispositivos y componentes que integran un sistema informático.
- Establecimiento de los parámetros de configuración (hardware y software) de un equipo microinformáticos con las utilidades específicas.
- Verificación de equipos.
- Evaluación de las prestaciones del equipo.
- Ejecución de las utilidades de chequeo y diagnóstico.
- Conexión a redes cableadas e inalámbricas

Actitudinales

- Iniciativa personal.
- Curiosidad.
- Disciplina.
- Orden.
- Adaptabilidad.
- Trabajo en grupo.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizaran como recursos:

- Ordenadores (de sobremesa y portátiles) y componentes para las prácticas de montaje y desmontaje.
- Pizarra digital para mostrar vídeos, fotos de montaje de equipos..
- Internet.
- CDs de documentación y ayuda interactiva.
- Herramientas de laboratorio: destornilladores, pinzas, polímetro, voltímetro, tester...

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	5
Actividades de ejercicios/prácticas	13
Actividades de evaluación	1
Total	20

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Valoración del orden y de la limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- Conocimiento y toma de las precauciones pertinentes antes, durante y después del trabajo de desmontaje y montaje.
- Correcto manejo de los aparatos y herramientas de medida y de montaje.
- Montaje y desmontaje de forma ordenada y sistemática los equipos.
- Utilización e interpretación adecuada de las informaciones proporcionadas por las herramientas de diagnóstico y reparación.
- Detección de las averías y sus causas.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de tipo práctico en laboratorio, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en laboratorio.
- Resolución de ejercicios de investigación.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 20% trabajo en clase + 80% prueba práctico-teórica.

Unidad de Trabajo 4. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO. SOLUCIONES EMPRESARIALES

Esta unidad es da al alumno una visión de conjunto de las diferentes plataformas informáticas que se usan tanto a nivel personal como empresarial, haciendo hincapié en este último aspecto. Se exponen las principales tendencias del mercado en soluciones hardware y de seguridad para centros de proceso de datos.

OBJETIVOS

- Reconocer las diferencias entre configuración hardware de tipo personal y empresarial
- Analizar entornos que requieran implantar soluciones hardware específicas
- Analizar requerimientos básicos de seguridad física, organización y condiciones ambientales en un CPD
- Conocer dispositivos hardware para almacenamiento y alimentación con conexión y desconexión en caliente
- Analizar herramientas de inventariado y valorar la importancia de las mismas

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Sistemas informáticos como soluciones empresariales
2. Plataformas informáticas: del entorno personal al empresarial
 - 2.1 PC para la oficina
 - 2.2 Estaciones de trabajo
 - 2.3 PC para el hogar
 - 2.4 Portátiles y tablet-PC
 - 2.5 PDA y telefonía móvil
 - 2.6 Servidores de ficheros, web o correo
 - 2.7 Servidores de almacenamiento masivo
 - 2.8 Servidores de aplicaciones y cálculo
 - 2.9 Sistemas empotrados
3. Evolución actual y tendencias en dispositivos Hardware
 - 3.1 La informática móvil
 - 3.2 Nuevas tendencias en refrigeración
 - 3.3 Nuevas tendencias en almacenamiento
 - 3.4 Nuevas tendencias en procesamiento
 - 3.5 Nuevas tendencias en multimedia
 - 3.6 Nuevas tendencias en conectividad.
 - 3.7 El modding

4. Centros de procesamiento de datos
 - 4.1 Requisitos y necesidades de un cpd
 - 4.2 Diseño de un cpd
 - 4.2.1 Espacio técnico
 - 4.2.2 Condiciones ambientales. Climatización
 - 4.2.3 Infraestructura y suministro eléctrico
 - 4.2.4 Servicios de seguridad y control de acceso
 - 4.3 Estructura física y organización de un cpd

5. Componentes específicos en soluciones empresariales
 - 5.1 Bastidores o racks
 - 5.2 Servidores de archivos
 - 5.3 Sistemas de almacenamiento NAS
 - 5.4 Sistemas de almacenamiento SAN
 - 5.5 Sistemas de almacenamiento DAS
 - 5.6 Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI)
 - 5.7 Elementos de control remoto

6. La seguridad física y lógica en un CPD
 - 6.1 Seguridad física
 - 6.2 Seguridad lógica

7. Arquitecturas de alta disponibilidad
 - 7.1 Fiabilidad
 - 7.2 Disponibilidad

8. Herramientas para el inventariado del hardware

Procedimentales

- Exposición de conceptos básicos.
- Exposición de fotografías, esquemas y vídeos de distintos tipos de componentes de los CPDs (servidores, racks, SAI, etc.)
- Manejo y uso de los manuales, material bibliográfico y apuntes de clase.
- Creación de esquemas conceptuales.
- Planteamiento de cuestiones teóricas.
- Realización de ejercicios prácticos en laboratorio.

Actitudinales

- Iniciativa personal.
- Curiosidad.
- Disciplina.
- Orden.
- Adaptabilidad.
- Trabajo en grupo.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizaran los recursos...

- Pizarra digital para mostrar vídeos, fotos, diseños...
- Internet.
- CDs de documentación y ayuda interactiva.
- Visita al CPD de algún organismo público.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	5
Actividades de ejercicios/prácticas	1
Actividades de evaluación	1
Total	8

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Reconocimiento de las diferencias entre las distintas configuraciones hardware existentes en el mercado.
- Visión general de las nuevas tendencias en las tecnologías de los dispositivos de hardware.
- Conocimiento y valoración de la importancia los elementos que contribuyen a la seguridad, organización y buenas condiciones ambientales de un CPD y saber elegir los dispositivos y medidas acordes a las necesidades de dicho CPD.
- Uso correcto de herramientas de inventariado hardware e interpretar los resultados obtenidos.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de

desarrollo de ejercicios y prácticas, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de supuestos propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: 20% trabajo en clase + 80% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 5. SOFTWARE EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

Esta unidad desarrolla las capacidades de aplicación del alumnado en los temas referentes al software en sistemas informáticos. Aunque con una gran parte teórica, su finalidad es eminentemente práctica y se harán actividades en laboratorio.

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 y/o actualización de aplicaciones instaladas en el sistema
- Proporcionar diferentes soluciones software para determinados requisitos
- Probar y comparar diferentes aplicaciones
- Identificar y clasificar los principales formatos de archivos

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Introducción al software
2. Entornos operativos
 - 2.1 Funciones de los sistemas operativos
 - 2.2 Componentes de un sistema operativo
 - 2.3 Entornos operativos en la actualidad
 - 2.4 Virtualización en entornos operativos
 - 2.5 Tipos de aplicaciones
 - 2.6 Tipos de licencia de software
 - 2.7 Componentes de aplicaciones. Arquitectura del software
3. Instalación, configuración y eliminación de aplicaciones
 - 3.1 Formas de instalación
 - 3.2 Pasos básicos de una instalación
 - 3.3 Configuración de aplicaciones
 - 3.4 Eliminación de aplicaciones

4. Prueba de aplicaciones
 - 4.1 Fallos de software
 - 4.2 Tipos de pruebas
5. Evaluación y rendimiento de aplicaciones. Comparativas
6. Software de propósito general
 - 6.1. Ofimática y documentación electrónica
 - 6.2. Imagen, sonido y vídeo. Software multimedia
 - 6.3. Programación
 - 6.4. Educación
 - 6.5. Hogar, ocio y entretenimiento
 - 6.6. Productividad y negocios
 - 6.7. Clientes para servicios de Internet
 - 6.8. Software a medida y software enlatado
 - 6.9. Otras categorías de interés

Procedimentales

- Manejo y uso de los manuales, material bibliográfico y apuntes de clase.
- Creación de esquemas conceptuales.
- Planteamiento de cuestiones teóricas.
- Exposición de fotografías y diseños de ordenadores y componentes.
- Exposición de conceptos básicos.
- Visualización de ejemplos.
- Realización de ejercicios prácticos:
 - Instalación y prueba de aplicaciones.
 - Comparación de aplicaciones. Evaluación y rendimiento.

Actitudinales

- Planificación metódica de las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.
- Iniciativa personal.
- Curiosidad.
- Disciplina.
- Orden.
- Adaptabilidad.
- Trabajo en grupo.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizaran los siguientes recursos:

- CDs y pendrives con software para su instalación en laboratorio.
- Internet como fuente de descarga de software y documentación de problemas asociados al mismo.
- Máquinas virtuales con distintos sistemas operativos para instalación de software y pruebas.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	5
Actividades de ejercicios/prácticas	8
Actividades de evaluación	1
Total	15

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Conocimiento de las características comunes y específicas de los distintos sistemas operativos explicados.
- Correcta instalación, desinstalación, reparación de fallos y actualización de diversos tipos aplicaciones en los sistemas operativos con los que se ha trabajado en esta unidad.
- Correcta documentación de las acciones anteriores.
- Distinción de los distintos tipos de software, tipos de archivos y licencias.
- Activación y renovación de licencias.
- Búsqueda de soluciones software para diferentes necesidades.
- Interpretación de los resultados de evaluación y rendimiento de aplicaciones mediante *benchmarks*.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.

- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en laboratorio.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 20% trabajos en clase + 80% prueba escrita y práctica.

Unidad de Trabajo 6. SOFTWARE IMPRESCINDIBLE. UTILIDADES BÁSICAS EN UN SISTEMA INFORMÁTICO

Esta unidad se dedica a exponer el software denominado *de utilidad* o *de utilidades*, válido tanto en los ámbitos personales como empresariales. Se hará hincapié en las amenazas que comprometen la seguridad y estabilidad de los sistemas informáticos y en aquellos programas que nos ayudan a mantener los equipos en óptimas condiciones.

OBJETIVOS

- Conocer la importancia de la seguridad en un sistema informático
- Aprender aspectos de seguridad de sistemas informáticos domésticos o de una pequeña/mediana empresa
- Conocer los riesgos a los que están expuestas los sistemas informáticos en cuestión de malware y las herramientas a utilizar para proteger y recuperar los mismos
- Aprender a instalar y utilizar múltiples utilidades de grabación, códecs, monitorización...

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Utilidades de compresión / descompresión de archivos
 - 1.1. La compresión de datos
 - 1.2. Utilidades para comprimir ficheros en Linux
 - 1.3. Utilidades para comprimir ficheros en Windows
2. Utilidades de monitorización y optimización del sistema
3. Utilidades de grabación
4. Utilidades de mantenimiento del sistema
5. Utilidades para la gestión de ficheros y recuperación de datos
6. Utilidades de gestión de discos
7. Utilidades de seguridad del sistema
 - 7.1. Encriptación de carpetas
 - 7.2. Encriptación de particiones

8. Antivirus. Antiespías. Cortafuegos
9. Codificadores y conversores multimedia
 - 9.1. Códecs
 - 9.2. Utilidades multimedia

Procedimentales

- Manejo y uso de los manuales, material bibliográfico y apuntes de clase.
- Exposición de conceptos básicos.
- Creación de esquemas conceptuales.
- Exposición de vídeos, fotos y ejemplos.
- Planteamiento de cuestiones teóricas.
- Realización de ejercicios prácticos en laboratorio.

Actitudinales

- Iniciativa personal.
- Curiosidad.
- Disciplina.
- Orden.
- Adaptabilidad.
- Trabajo en grupo.

RECURSOS

- Pizarra digital para mostrar vídeos, fotos, ejemplos, casos prácticos...
- Internet.
- Pendrives y CDs con programas con programas de utilidades portables y no portables.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	5
Actividades de ejercicios/prácticas	11
Actividades de evaluación	1
Total	18

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Reconocimiento de los principales peligros y amenazas a las que se puede ver sometido un sistema informático.
- Priorización y orden en instalación de las distintas utilidades de propósito general
- Diferenciación de las utilidades integradas en el sistema operativo y externas a éste.
- Instalación y evaluación de utilidades de seguridad básica (antivirus, antiespías, cortafuegos...).
- Instalación y evaluación de utilidades para la gestión de archivos, recuperación de
- datos, mantenimiento y optimización del sistema.

- Instalación y evaluación de software general para multimedia y compresión de archivos.
- Distinción de los distintos tipos de licencias usadas.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 20% trabajo en clase + 80% prueba escrita y práctica.

Unidad de Trabajo 7. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN UN SISTEMA INFORMÁTICO

Esta unidad proporcionará al alumno técnicas y estrategias para prevenir y reparar fallos en los sistemas de almacenaje y arranque de los equipos. También aprenderá a hacer más fácil la instalación de múltiples equipos y a prevenir pérdidas de información, así como a actuar ante ellas cuando ya se han producido. Todo ello se trabajará a través de múltiples ejemplos prácticos, además de con la teoría correspondiente.

OBJETIVOS

- Conocer la importancia de la seguridad de un sistema informático
- Aprender aspectos de seguridad de sistemas informáticos domésticos o de una pequeña/mediana empresa
- Aprender a utilizar herramientas para la clonación y particionado de equipos
- Aprender a respaldar información de los sistemas informáticos y recuperarla
- Conocer 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 (usb, cd-rom...)

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Creación y restauración de imágenes de discos y particiones. Clonaciones
 - 1.1. Clonaciones de particiones
 - 1.2. Clonación de discos
 - 1.3. Ventajas y desventajas de la clonación
2. Particiones de discos
 - 2.1 Estructura lógica de un disco
 - 2.2 Herramientas de particionado (GParted)
3. Respaldo de sistemas
 - 3.1. Copias de seguridad y backup
 - 3.2. Tipos de copias de seguridad
 - 3.3. Utilidades para hacer copias de seguridad
 - 3.4. Consejos a la hora de hacer copias de seguridad
4. Opciones de arranque de un sistema

- 4.1 Cambio de secuencia de arranque de un equipo
- 4.2 Arrancar Linux desde un dispositivo usb
- 4.3 Configuración del arranque en Linux
- 4.4 Configuración de arranques duales

Procedimentales

- Exposición de conceptos básicos.
- Manejo y uso de los manuales, material bibliográfico y apuntes de clase.
- Creación de esquemas conceptuales.
- Planteamiento de cuestiones teóricas.
- Realización de ejercicios prácticos en laboratorio.
- Exposición de fotografías y vídeos con ejemplos.

Actitudinales

- Iniciativa personal.
- Curiosidad.
- Disciplina.
- Orden.
- Adaptabilidad.
- Trabajo en grupo.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizaran los siguientes recursos:

- Pizarra digital.
- Laboratorio de ordenadores
- Discos portables USB y DVDs

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	5
Actividades de ejercicios/prácticas	8
Actividades de evaluación	1
Total	15

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Conocer los principales hechos en la historia de la informática.
- Diferenciar las distintas generaciones de ordenadores, sus características y ventajas y desventajas de cada generación respecto a las otras generaciones.
- Conocer e identificar los diferentes sistemas de representación de la información.
- Estudiar el sistema de numeración binario como la base sobre la que se asienta la informática. Conocer como se realizan operaciones en este sistema. Conocer la metodología necesaria para convertir un sistema de numeración en otro.
- Reconocer la necesidad de inserción de información redundante, y los principales sistemas de detección y corrección de errores.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 20% trabajo en clase + 80% prueba escrita y práctica.

Unidad de Trabajo 8. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

Los contenidos que aquí se presentan, han de estar muy presentes en los procedimientos aprendidos en todo el módulo. Al igual que en cualquier tipo de trabajo, es preciso adoptar medidas preventivas para evitar riesgos y utilizar correctamente los materiales nuevos y de desecho. Por seguridad propia y del medio ambiente, el alumno deberá interiorizar todos los conceptos y recomendaciones que aquí se mencionan y ponerlos en práctica tanto en el ámbito académico como en el profesional.

OBJETIVOS

- Aprender a conocer los riesgos laborales y su nivel de peligrosidad
- Conocer las normas y consejos prácticos en entornos de oficina y en entornos informáticos
- Conocer las causas de los accidentes laborales y cómo prevenirlos
- Aprender la importancia del orden y la limpieza en el entorno de trabajo
- Conocer el consumo de diferentes equipos electrónicos y normas para evitar el consumo innecesario de energía
- Conocer cómo afecta el mundo de la informática al medio ambiente.
- Conocer los componentes nocivos para el entorno para tener una conciencia más ecológica de la informática
- Aprender que se puede trabajar igual pero consumiendo mucha menos energía, lo cual redundará positivamente en el medio ambiente

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Concepto de riesgo profesional
2. La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
3. Riesgos específicos en el entorno laboral asociado al perfil.
4. Daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
5. Prevención de riesgos laborales
 - 5.1. Equipos de protección individual (EPI)
 - 5.2. Normas y consejos en entornos informáticos

5.3. Causas de los accidentes

5.4. El orden y limpieza

6. Protección ambiental

6.1. Residuos electrónicos

6.2. Normas para reducir el impacto ambiental de la informática

6.3. Gasto de los equipos electrónicos

6.4. Reciclado de dispositivos electrónicos

Procedimentales

- Exposición de conceptos básicos.
- Visualización de ejemplos.
- Manejo y uso de los manuales, material bibliográfico y apuntes de clase.
- Creación de esquemas conceptuales.
- Planteamiento de cuestiones teóricas.
- Realización de prácticas en laboratorio.

Actitudinales

- Iniciativa personal.
- Curiosidad.
- Disciplina.
- Orden.
- Adaptabilidad.
- Trabajo en grupo.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán los siguientes recursos:

- Laboratorio de informática.
- Pizarra digital para mostrar ejemplos de situaciones peligrosas y accidentes en la manipulación de equipos informáticos.
- Materiales de desecho y residuos para su clasificación por parte del alumnado (baterías, plásticos, carcasas, tarjetas...)
- Elementos de ahorro de energía
- Elementos de limpieza y mantenimiento del orden en el entorno de trabajo.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	2
Actividades de ejercicios/prácticas	1
Actividades de evaluación	1
Total	5

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Utilización de las máquinas y herramientas respetando las normas de seguridad.
- Identificación de las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Identificación de las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Clasificación de los residuos para su retirada selectiva.
- Conocimiento y aplicación de la normativa de protección ambiental.
- Valoración de la importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad profesional
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- Valoración del orden y la limpieza de las instalaciones como primer factor de prevención de riesgos.
- Interés en la adopción de medidas de prevención.

La evaluación de la presente unidad se llevara a cabo haciendo un seguimiento sistemático de las actividades programadas, muy especialmente las actividades de desarrollo de ejercicios, que serán evaluadas junto con preguntas realizadas individualmente durante toda la unidad. Prestaremos una especial atención a:

- Creatividad.
- Análisis.
- Realización de ejercicios.
- Autoaprendizaje.
- Capacidad para organizar y planificar.

- Resolución de ejercicios prácticos en clase.
- Resolución de ejercicios propuestos para la casa.
- Trabajos en grupo e individuales realizados en casa.
- Evaluación de los conocimientos mediante preguntas.
- Prueba escrita donde el alumno deberá resolver preguntas teóricas y supuestos prácticos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 20% trabajo en clase + 80% prueba escrita y práctica.

Módulo 4: Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

Desarrollo de las unidades de trabajo.

Unidad de Trabajo 1. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN.

Esta unidad es eminentemente teórica y pretende asentar conceptos y conocimientos básicos sobre el origen y evolución de los sistemas de gestión de bases de datos. También, *reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.*

OBJETIVOS

Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores

CONTENIDOS

Conceptuales

- Ficheros (planos, indexados y acceso directo, entre otros).
- Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información.
- Sistemas gestores de bases de datos: funciones, componentes y tipos.

Procedimentales

- Justificación de la importancia de la organización y gestión de datos en los sistemas informáticos.
- Identificación de las ventajas e inconvenientes que supone la utilización de un sistema de bases de datos frente a los sistemas de archivos.
- Dado un proceso suficientemente caracterizado, realizar la descripción de registros y ficheros, evaluación del tamaño y tasas de actividad, selección de la organización y método de acceso.

Actitudinales

- Mostrar interés por los tipos de almacenamiento de datos.

RECURSOS

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	7
Actividades de evaluación	1

Total

8

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

Criterios de evaluación:

- Se han analizado los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus funciones.
- Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.
- Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.
- Se ha reconocido la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.
- Se ha descrito la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.
- Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.
- Se han identificado los nuevos sistemas de almacenamiento de información.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 70% trabajo en clase + 30% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 2. DISEÑO LÓGICO DE BASES DE DATOS.

Esta unidad tiene una parte teórica y una gran parte práctica, llevando a cabo numerosos ejercicios de modelo de datos y modelo E/R.

OBJETIVOS

Diseñar modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación

CONTENIDOS

Conceptuales

- Modelo de datos.
- La representación del problema: los diagramas E/R entidades y relaciones. Cardinalidad. Debilidad.
- El modelo E/R ampliado.
- El modelo relacional: Terminología del modelo relacional. Características de una relación. Claves primarias y claves ajenas.
- Paso del diagrama E/R al modelo relacional.
- Normalización.
- Fundamentos teóricos del modelo relacional
- Otros modelos actuales de datos. UML.

Procedimentales

- Representación de datos y sus relaciones en esquemas entidad relación.
- Valoración de la aplicación del modelo entidad-relación en el diseño de bases de datos.
- A partir de las características de un sistema de información: determinar las entidades y los atributos, identificar las relaciones con sus cardinalidades, elaboración de esquemas entidad-relación.
- Representación del esquema con una herramienta de diseño.
- Representación de datos y sus relaciones en el modelo relacional.
- Obtención de esquemas relacionales a partir de esquemas entidad-relación.
- Representación del esquema con una herramienta de diseño.
- Justificación de la necesidad de aplicar a las relaciones un proceso de normalización.
- Aplicación del proceso de normalización a esquemas relacionales.
- Explicación conceptos, propiedades y procedimientos utilizados en la normalización de relaciones.
- Dado un conjunto de relaciones y sus dependencias funcionales realizar: identificación de claves, determinación de la forma normal de cumplen y normalización a la forma normal que se considere conveniente

Actitudinales

- Mostrar interés por este tipo de lenguajes y su aplicación
- Planificación metódica de las tareas a realizar en el desarrollo del proyecto web.
- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos finales de la tarea en los plazos marcados.
- Predisposición al cambio y mejora de forma autónoma.
- Iniciativa para aportar ideas, colaboración con el grupo y respeto en la comunicación.
- Creatividad en las aportaciones al proyecto web.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje SQL con ejemplos, un editor de texto simple.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	2
Actividades de desarrollo de contenidos	10
Actividades de ejercicios	7
Actividades de evaluación	1
Total	20

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar que el alumnado:

- Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación.
- Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.
- Se han identificado las tablas del diseño lógico.
- Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.
- Se han identificado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.
- Se han definido los campos clave.
- Se han aplicado las reglas de integridad.
- Se han aplicado las reglas de normalización hasta un nivel adecuado.
- Se han identificado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.
- Se han identificado otros modelos de datos para el diseño lógico de bases de datos.

- Se han convertido diagramas Entidad Relación al modelo conceptual
- Lenguaje Unificado de modelado (UML).

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 70% trabajo en clase + 30% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 3. DISEÑO FÍSICO DE BASES DE DATOS

Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.

OBJETIVOS

- Identificar las características generales de los lenguajes de marcas.
- Reconocer las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información.
- Identificar las ventajas que aporta la sindicación de contenidos en la gestión y transmisión de la información.
- Definir sus ámbitos de aplicación.
- Analizar las tecnologías en que se basa la sindicación de contenidos.
- Identificar la estructura y la sintaxis de un canal de contenidos.
- Crear y validar canales de contenidos.
- Comprobar la funcionalidad y el acceso a los canales.
- Utilizar herramientas específicas como agregadores y directorios de canales.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Estructuras físicas de almacenamiento.
- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos.
- El lenguaje de definición de datos.
- Creación, modificación y eliminación de bases de datos.
- Creación, modificación y eliminación de tablas. Tipos de datos.
- Implementación de restricciones.
- Reglas de integridad.
- Dominios.

Procedimentales

- Valoración del lenguaje SQL para la definición, manipulación y control de datos.
- Elaboración de un guía sobre SQL y las aplicaciones que lo utilizan.
- Manejo de manuales de referencia del lenguaje
- Aplicación de mandatos y procedimientos para creación, modificación y eliminación de tablas e índices.
- Reconocimiento de mandatos y opciones para definir restricciones de usuario.
- Implementación de la integridad de datos.

Actitudinales

- Mostrar interés por el lenguaje SQL y su aplicación
- Autonomía ante las dificultades que pueden surgir en la puesta en funcionamiento y en el uso.

- Iniciativa para aportar ideas y soluciones.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje SQL con ejemplos, un editor de texto simple.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	2
Actividades de desarrollo de contenidos	8
Actividades de ejercicios	8
Actividades de evaluación	2
Total	20

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar que el alumnado:

- Se han definido las estructuras físicas de almacenamiento.
- Se han creado tablas.
- Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.
- Se han definido los campos clave en las tablas.
- Se han implantado todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico.
- Se ha verificado mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo.
- Se han utilizado asistentes y herramientas gráficas.
- Se ha utilizado el lenguaje de definición de datos.
- Se ha definido y documentado el diccionario de datos.
- Se han creado los dominios de atributos adecuados.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: 70% trabajo en clase + 30% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 4. REALIZACIÓN DE CONSULTAS CON SQL

En esta unidad, se pretende que el alumnado utilice lenguaje SQL para la realización de consultas.

OBJETIVOS

Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.
- La sentencia Select.
- Operadores de consultas.
- Selección y ordenación de registros. Tratamiento de valores nulos.
- Funciones aritmética, de cadenas de caracteres y de manejo de fechas.
- Consultas de resumen. Agrupamiento de registros.
- Unión de consultas.
- Composiciones internas y externas.
- Subconsultas.

Procedimentales

- Aplicación de mandatos y procedimientos para introducir, modificar y borrar datos de una tabla.
- Realizar consultas sencillas de cada tipo.
- Sobre unas especificaciones dadas utilizar los tipos de consultas más adecuadas para dar una solución óptima
- Realizar consultas complejas que incluyen varios de los tipos de consultas en una única sentencia
- Generar vistas y comprobar el resultado al modificar las tablas base.

Actitudinales

- Planificación metódica de las tareas a realizar en el desarrollo del proyecto web.
- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos finales de la tarea en los plazos marcados.
- Predisposición al cambio y mejora de forma autónoma.
- Iniciativa para aportar ideas, colaboración con el grupo y respeto en la comunicación.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje SQL con ejemplos, un editor de texto simple, un SGBD, herramientas de realización de consultas.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	4
Actividades de ejercicios	15
Actividades de evaluación	2
Total	20

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar que el alumnado:

- Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.
- Se han realizado consultas simples sobre una tabla.
- Se han realizado consultas que generan valores de resumen.
- Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.
- Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.
- Se han realizado consultas con Subconsultas.
- Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: 80% trabajo en clase + 20% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 5. EDICIÓN DE LOS DATOS.

En esta unidad, se pretende que el alumnado reconozca las herramientas de edición de datos, en entornos de lenguaje SQL y las herramientas que existen para tal fin.

OBJETIVOS

- Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
- Analizar las características propias del lenguaje SQL.
- Identificar las sentencias de edición de datos.
- Identificar y caracterizar herramientas específicas relacionadas con la edición de datos con SQL.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.
- Las sentencias Insert, Delete y Update.
- Subconsultas y combinaciones en órdenes de edición.
- Transacciones. Sentencias de procesamiento de transacciones.
- Acceso simultáneo a los datos: políticas de bloqueo.

Procedimentales

- Realizar un formulario y un informe con las herramientas proporcionadas basándose en unas especificaciones dadas.
- Realizar transacciones confirmándolas y rechazándolas, comprobando en cada caso el resultado

Actitudinales

- Mostrar interés por este tipo de lenguajes y su aplicación.
- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos

RECURSOS

Para esta unidad se utilizaran un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje SQL con ejemplos, un editor de texto simple y un SGBD.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	2
Actividades de ejercicios	15
Actividades de evaluación	2
Total	20

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar que el alumnado:

- Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.
- Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.
- Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.
- Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información. Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.
- Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.
- Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.
- Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.
- Se han realizado agrupación de sentencias utilizando procedimientos, funciones y cursores para llevar a cabo tareas complejas.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 20% trabajo en clase + 80% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 6. CONSTRUCCIÓN DE GUIONES.

En esta unidad, se pretende que el alumnado reconozca las características de lenguajes de programación de bases de datos, analizando e interpretando fragmentos de código y también establezca mecanismos de validación de sentencias de PLSQL utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.

OBJETIVOS

- Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Introducción. Lenguaje de programación.
- Tipos de datos, identificadores, variables.
- Operadores. Estructuras de control.
- Procedimientos, funciones y cursores.

Procedimentales

- Realizar consultas y manejar su resultado con los procedimientos de los cursores implícitos
- Declarar cursores explícitos y utilizarlos con funciones y procedimientos.

Actitudinales

- Planificación metódica de las tareas a realizar en la definición de esquemas y vocabularios.
- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos.
- Predisposición al cambio y mejora de forma autónoma.
- Iniciativa para aportar ideas, colaboración con el grupo y respeto en la comunicación.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizaran un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje SQL con ejemplos, un editor de texto simple y un SGBD.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	4
Actividades de ejercicios	15
Actividades de evaluación	2
Total	22

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar que el alumnado:

- Se han identificado herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.
- Se han realizado copias de seguridad.
- Se han restaurado copias de seguridad.
- Se han identificado las herramientas para importar y exportar datos.
- Se han exportado datos a diversos formatos.
- Se han importado datos con distintos formatos.
- Se ha interpretado correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.
- Se ha transferido información entre sistemas gestores.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 70% trabajo en clase + 30% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 7. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LOS DATOS.

Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.

OBJETIVOS

- Establecer políticas de seguridad.
- Analizar las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Recuperación de fallos.
- Copias de seguridad.
- Herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por el sistema gestor para la realización y recuperación de copias de seguridad.
- Sentencias para la realización y recuperación de copias de seguridad.
- Herramientas gráficas y utilidades para importación y exportación de datos.
- Transferencia de datos entre sistemas gestores.

Procedimentales

- Justificación de las funciones de un administrador de Bases de datos.
- Diseño e implementación de la seguridad de una base de datos (creación de alertas, automatización de trabajos, creación de cuentas de seguridad).
- Políticas de copia de seguridad.
- Utilización de herramientas para la salvaguarda de información.

Actitudinales

- Predisposición al cambio y mejora de forma autónoma.
- Actitud positiva ante las dificultades y problemas que pueden surgir.
- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos finales de la tarea en los plazos marcados.
- Creatividad en las aportaciones a la solución.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje SQL con ejemplos, un editor de texto simple y un SGBD.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	2
Actividades de ejercicios	6
Actividades de evaluación	1
Total	10

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Se han identificado herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.
- Se han realizado copias de seguridad.
- Se han restaurado copias de seguridad.
- Se han identificado las herramientas para importar y exportar datos.
- Se han exportado datos a diversos formatos.
- Se han importado datos con distintos formatos.
- Se ha interpretado correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.
- Se ha transferido información entre sistemas gestores.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 75% trabajo en clase + 25% prueba escrita.

Módulo 5: Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de Información

Desarrollo de las unidades de trabajo.

Unidad de Trabajo 1. INTRODUCCIÓN A LOS LENGUAJES DE MARCAS

Esta unidad es eminentemente teórica y pretende asentar conceptos y conocimientos básicos sobre el origen y evolución de los lenguajes de marca. También pretende que el alumnado reconozca la necesidad y el ámbito de específicos de aplicación del lenguaje XML.

OBJETIVOS

- Identificar las características generales de los lenguajes de marcas.
- Reconocer las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información.
- Clasificar los lenguajes de marcas e identificar los más relevantes.
- Diferenciar los ámbitos de aplicación de los lenguajes de marcas.
- Reconocer la necesidad y los ámbitos específicos de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.
- Reconocer las características propias del lenguajes XML

CONTENIDOS

Conceptuales

- Lenguajes de marcas: tipos y clasificación de los más relevantes.
- Lenguaje XML: estructura y sintaxis.
- Etiquetas.
- Metalenguaje.
- Los lenguajes de marcas y la web semántica.

Procedimentales

- Identificación de las características generales de los lenguajes de marcas.
- Identificación de las ventajas que proporcionan los lenguajes de marcas en el tratamiento de la información.
- Clasificación de los lenguajes de marcas más relevantes según tipología.
- Identificación del ámbito de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.
- Identificación de las características propias del lenguaje XML.

Actitudinales

- Mostrar interés por este tipo de lenguajes y su aplicación.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital y ejemplos de programas con lenguaje de marca.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	4,5
Actividades de evaluación	0,5
Total	5

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

El conocimiento de los contenidos más relevantes del módulo de forma que ayudarán a contextualizar el trabajo del resto del curso.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: 20% trabajo en clase 80% prueba escrita, aunque sólo se usará de manera orientativa.

Unidad de Trabajo 2. UTILIZACIÓN DE LOS LENGUAJES DE MARCA HTML Y XHTML Y DEL LENGUAJE DE ESTILOS CSS.

Esta unidad tiene una parte teórica y una gran parte práctica, que consistirá en realizar una serie de ejercicios prácticos en lenguaje HTML y XHTML.

OBJETIVOS

- Identificar las características generales de los lenguajes de marcas.
- Reconocer las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información.
- Identificar y clasificar los lenguajes de marcas relacionados con la Web y sus diferentes versiones.
- Analizar la estructura de un documento HTML identificando las secciones que lo componen.
- Reconocer la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.
- Establecer las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML y XHTML.
- Reconocer la utilidad de XHTML en los sistemas de gestión de información.
- Utilizar herramientas en la creación de documentos Web.
- Identificar las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.
- Aplicar hojas de estilo.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Lenguajes de marcas de entornos web. HTML y XHTML.
- Etiquetas principales de XHTML.
- Hojas de estilo (CSS).
- Transmisión de información mediante lenguajes de marcas.
- Usabilidad y Accesibilidad.

Procedimentales

- Identificación de las ventajas que proporcionan los lenguajes de marcas en el tratamiento de la información.
- Identificación del ámbito de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.
- Identificación de los lenguajes de marcas más comunes utilizados en la web.
- Identificación de la estructura de un documento HTML y sus principales etiquetas.
- Comparación de los lenguajes HTML y XHTML: identificación de las diferencias y semejanzas.
- Instalación y uso de editores de creación de páginas web, y herramientas, extensiones y plugins dirigidos al diseño y desarrollo de páginas web.
- Creación de páginas XHTML utilizando editores web.
- Identificación de las ventajas de utilizar hojas de estilos.
- Aplicación de hojas de estilos sobre páginas XHTML.
- Validación de páginas XHTML y de hojas de estilos CSS utilizando herramientas de validación automática de la W3C.

Actitudinales

- Mostrar interés por este tipo de lenguajes y su aplicación
- Planificación metódica de las tareas a realizar en el desarrollo del proyecto web.
- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos finales de la tarea en los plazos marcados.
- Predisposición al cambio y mejora de forma autónoma.
- Iniciativa para aportar ideas, colaboración con el grupo y respeto en la comunicación.
- Creatividad en las aportaciones al proyecto web.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje HTML con ejemplos y un editor de texto simple.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	8
Actividades de ejercicios	7
Actividades de evaluación	1
Total	17

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar que el alumnado:

- Entienda la importancia de HTML, conocer su sintaxis y estructura y sepa interpretar sus etiquetas.
- Interiorice las etiquetas HTML vistas en la A2 y sea capaz de aplicarlas.
- Conozca las herramientas y entornos habituales para el desarrollo Web, así como las ventajas y desventajas de cada una de ellas y sea capaz de instalarlas, configurarlas y utilizarlas.
- Desarrolle la capacidad de crear páginas Web utilizando una herramienta de edición de contenidos Web.
- Conozca las diferentes tecnologías que a día de hoy se utilizan alrededor de las páginas Web y sea capaz de identificar la mejor solución para cada situación.
- Sea capaz de identificar y orientar la aplicabilidad de cada una de las tecnologías vistas en A5.
- Entienda el alcance de XHTML, conocer las diferencias con respecto a HTML, y crear documentos XHTML bien formados
- Crea documentos XHTML bien formados y conocer bien su estructura.
- Comprenda la importancia de mantener el contenido separado de la presentación y conozca como aplicar estilos utilizando CSS.

- Aplique hojas de estilos para la maquetación de páginas HTML/XHTML.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 70% trabajo en clase + 30% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 3. LA SINDICACIÓN DE CONTENIDOS Y LOS LENGUAJES DE MARCA ASOCIADOS

En esta unidad, se pretende que el alumnado reconozca las características de lenguajes de marca y genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.

OBJETIVOS

- Identificar las características generales de los lenguajes de marcas.
- Reconocer las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información.
- Identificar las ventajas que aporta la sindicación de contenidos en la gestión y transmisión de la información.
- Definir sus ámbitos de aplicación.
- Analizar las tecnologías en que se basa la sindicación de contenidos.
- Identificar la estructura y la sintaxis de un canal de contenidos.
- Crear y validar canales de contenidos.
- Comprobar la funcionalidad y el acceso a los canales.
- Utilizar herramientas específicas como agregadores y directorios de canales.

CONTENIDOS

Conceptuales

- RSS y ATOM.
- Agregadores y tipos.
- Canales de contenido.
- Estructura XML de un canal de contenido.
- Directorios de canales de contenido.

Procedimentales

- Identificación de las ventajas que proporcionan los lenguajes de marcas en el tratamiento de la información.
- Identificación del ámbito de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.
- Identificación de las ventajas que aporta la sindicación de contenidos en la gestión y transmisión de la información.
- Definición de sus ámbitos de aplicación e identificación de casos de uso.
- Identificación de los mecanismos más comunes para la creación de canales de contenidos.
- Creación de un canal de contenidos y validación del formato utilizando herramientas de validación de canales RSS de la W3C.
- Creación de un directorio de canales de interés.
- Clasificación de los diferentes tipos de agregadores y directorios de canales y utilización de los más comunes.

Actitudinales

- Mostrar interés por este tipo de lenguajes y su aplicación

- Autonomía ante las dificultades que pueden surgir en la puesta en funcionamiento y en el uso.
- Interés por las nuevas tendencias.
- Iniciativa para aportar ideas y soluciones.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje HTML con ejemplos, un editor de texto simple, un directorio de canales y un agregador.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	2
Actividades de ejercicios	2
Actividades de evaluación	1
Total	6

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar que el alumnado:

- Interiorice la importancia de la sindicación e identificar ámbitos de aplicación.
- Utilice la sindicación poder ponerla en práctica.
- Conozca y descubra fuentes de información especializadas de su perfil y dotarse de herramientas que le faciliten la gestión de esta información.
- Ponga en práctica la sindicación y otras herramientas sociales que existen alrededor de la Web semántica, y aplicarlos a un proceso de vigilancia tecnológico, sistematizando dicho proceso e interiorizando dichas prácticas.
- Conozca los lenguajes de marcas RSS y ATOM e interpretarlos y validar su estructura.
- Crea un documento RSS válido.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: 70% trabajo en clase + 30% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 4. PROYECTO DIRIGIDO AL DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SITIO WEB

En esta unidad, se pretende que el alumnado utilice lenguajes de marca para la transmisión a través de la Web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos y además, genere canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.

OBJETIVOS

- Analizar la estructura de un documento HTML identificando las secciones que lo componen.
- Reconocer la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.
- Reconocer la utilidad de XHTML en los sistemas de gestión de información.
- Utilizar herramientas en la creación de documentos Web.
- Identificar las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.
- Aplicar hojas de estilo.
- Crear y validar canales de contenidos.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Etiquetas principales de XHTML.
- Hojas de estilo (CSS).
- Transmisión de información mediante lenguajes de marcas.
- Usabilidad y accesibilidad.
- Organigramas, estructuras, línea de diseño.
- RSS y ATOM.
- Canales de contenido.
- Estructura XML de un canal de contenido

Procedimentales

- Identificación de la estructura de un documento HTML y sus principales etiquetas.
- Instalación y uso de editores de creación de páginas web y herramientas, extensiones y plugins dirigidos al diseño y desarrollo de páginas web.
- Creación de páginas XHTML utilizando editores web.
- Identificación de las ventajas de utilizar hojas de estilos.
- Aplicación de hojas de estilos sobre páginas XHTML.
- Validación de páginas XHTML y de hojas de estilos CSS utilizando herramientas de validación automática de la W3C.
- Elaboración de documentación de un proyecto web.
- Creación de un canal de contenidos y validación del formato utilizando herramientas de validación de canales RSS de la W3C.

Actitudinales

- Planificación metódica de las tareas a realizar en el desarrollo del proyecto web.

- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos finales de la tarea en los plazos marcados.
- Predisposición al cambio y mejora de forma autónoma.
- Iniciativa para aportar ideas, colaboración con el grupo y respeto en la comunicación.
- Creatividad en las aportaciones al proyecto web.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje HTML con ejemplos, un editor de texto simple, unas plantillas de ejemplo, herramientas de realización de diagramas y sitios web de descargas de plantillas y licencias abiertas.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	5
Actividades de ejercicios	13
Actividades de evaluación	1
Total	20

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar que el alumnado:

- Sepa dimensionar y orientar la consecución de actividades al objetivo final.
- Esté familiarizado con la fase de diseño de la estructura de navegación de un sitio Web, y ser capaz de documentarlo utilizando los diagramas adecuados.
- Sea capaz de buscar y reutilizar recursos existentes en la Web y sepa personalizarlos a las especificaciones impuestas.
- Crea páginas Web que integren la misma hoja de estilos y utilice herramientas de edición de páginas Web para la consecución del objetivo.
- Crea documentos XHTML y CSS bien formados y conozca las herramientas a disposición para tal fin.
- Publique un sitio en un servidor remoto.
- Documente un proyecto Web.
- Identifique aquellos criterios que favorecen la toma de decisiones ante diferentes propuestas y saber argumentarlos.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: 80% trabajo en clase + 20% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 5. INTRODUCCIÓN A XML.

En esta unidad, se pretende que el alumnado reconozca las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de código, sea capaz de establecer mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura y realice conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.

OBJETIVOS

- Analizar las características propias del lenguaje XML.
- Identificar la estructura de un documento XML y sus reglas sintácticas.
- Contrastar la necesidad de crear documentos XML bien formados y la influencia en su procesamiento.
- Identificar las ventajas que aportan los espacios de nombres.
- Identificar las tecnologías relacionadas con la definición de documentos XML.
- Utilizar herramientas específicas para la validación de documentos XML.
- Analizar las tecnologías implicadas en la conversión de documentos XML.
- Identificar y caracterizar herramientas específicas relacionadas con la conversión de documentos XML.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Lenguaje XML: estructura y sintaxis.
- Etiquetas.
- Metalenguaje.
- Vocabularios XML. Vocabularios comunes y específicos.
- Espacios de nombre en XML. Ventajas.
- Los lenguajes de marcas y la web semántica.
- Herramientas de edición.
- Estructura y reglas de validación de los documentos XML (DTD, XMLSchema).
- Lenguajes de estilos. CSS y XSLT.

Procedimentales

- Identificación de las características propias del lenguaje XML.
- Identificación de la necesidad de describir la estructura y las reglas de validación de los documentos XML.
- Identificación de tecnologías utilizadas para la descripción de la estructura y las reglas de validación de documentos XML.
- Identificación de las descripciones de los vocabularios XML más comunes en la Web.
- Creación de descripciones de documentos XML.
- Asociación de descripciones a documentos XML.
- Validación de descripciones de documentos XML.
- Elaboración de la documentación de descripciones de documentos XML.
- Identificación de tecnologías utilizadas para la descripción de la estructura y las reglas de validación de documentos XML.
- Identificación de las tecnologías para la transformación (procesar y dar formato) de documentos XML.
- Uso de herramientas específicas para la transformación de documentos XML.

Actitudinales

- Mostrar interés por este tipo de lenguajes y su aplicación.
- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje HTML con ejemplos, un editor de texto simple, unas plantillas de ejemplo y herramientas de trabajo de XML.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	2
Actividades de ejercicios	1
Actividades de evaluación	1
Total	5

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Enlace los diferentes contenidos que se irán desarrollando a lo largo de la unidad didáctica y dar una visión general sobre XML.
- Identifique la importancia de XML como herramienta de resolución de problemas de intercambio de datos, en escenarios y situaciones que el alumno pueda identificar.
- Conozca diferentes herramientas y entornos de desarrollo asociados a XML.
- Instale y configure un entorno de desarrollo concreto asociado a XML.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: 20% trabajo en clase + 80% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 6. VALIDACIÓN DE DOCUMENTOS XML

En esta unidad, se pretende que el alumnado reconozca las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de código y también establezca mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.

OBJETIVOS

- Identificar la estructura de un documento XML y sus reglas sintácticas.
- Contrastar la necesidad de crear documentos XML bien formados y la influencia en su procesamiento.
- Identificar las ventajas que aportan los espacios de nombres.
- Establecer la necesidad de describir la información transmitida en los documentos XML y sus reglas.
- Identificar las tecnologías relacionadas con la definición de documentos XML.
- Analizar la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción.
- Crear descripciones de documentos XML.
- Utilizar descripciones en la elaboración y validación de documentos XML.
- Asociar las descripciones con los documentos.
- Utilizar herramientas específicas.
- Documentar las descripciones.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Metalenguaje.
- Vocabularios XML. Vocabularios comunes y específicos.
- Espacios de nombre en XML. Ventajas.
- Estructura y reglas de validación de los documentos XML (DTD,XMLSchema).
- Descripciones de documentos XML.

Procedimentales

- Identificación de la necesidad de describir la estructura y las reglas de validación de los documentos XML.
- Identificación de tecnologías utilizadas para la descripción de la estructura y las reglas de validación de documentos XML.
- Identificación de las descripciones de los vocabularios XML más comunes en la Web.
- Creación de descripciones de documentos XML.
- Asociación de descripciones a documentos XML.
- Validación de descripciones de documentos XML.
- Elaboración de la documentación de descripciones de documentos XML.

Actitudinales

- Planificación metódica de las tareas a realizar en la definición de esquemas y vocabularios.
- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos.
- Predisposición al cambio y mejora de forma autónoma.
- Iniciativa para aportar ideas, colaboración con el grupo y respeto en la comunicación.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje XML Schema, un editor de texto simple, unas plantillas de ejemplo y herramientas de trabajo de XML.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	2
Actividades de ejercicios	6
Actividades de evaluación	1
Total	10

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar que el alumnado:

- Conozca los componentes de un documento XML según la especificación XML1.0.
- Crea documentos XML bien formados, bajo la especificación de XML1.0.
- Muestre la importancia de poder validar una estructura de un documento XML, en base a unas reglas establecidas.
- Conozca los diferentes sistemas de validación más extendidos: DTD y XMLSchema.
- Crea una DTD para la validación de documentos XML
- Conozca el ámbito de aplicación de los XMLSchema, conocer su sintaxis y saber interpretarla.
- Crea un XMLSchema para la validación de documentos XML.
- Identifique la importancia de los espacios de nombre, y para conocer cómo utilizarlos.
- Aplique los espacios de nombres a una casuística concreta.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: 75% trabajo en clase + 25% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 7. TRANSFORMACIÓN DE DOCUMENTOS XML

En esta unidad, se pretende que el alumnado realice conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.

OBJETIVOS

- Identificar la necesidad de la conversión de documentos XML.
- Establecer ámbitos de aplicación.
- Analizar las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento.
- Describir la sintaxis específica utilizada en la conversión y adaptación de documentos XML.
- Crear especificaciones de conversión.
- Identificar y caracterizar herramientas específicas relacionadas con la conversión de documentos XML.
- Realizar conversiones con distintos formatos de salida.
- Documentar y depurar las especificaciones de conversión.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Sintaxis de transformación de documentos XML.
- Ámbitos de aplicación.
- Formatos intermedios o finales.
- Lenguajes de estilos. CSS y XSLT.

Procedimentales

- Identificación de las necesidades de transformación de documentos XML y sus ámbitos de aplicación.
- Identificación de las tecnologías para la transformación (procesar y dar formato) de documentos XML.
- Transformación de documentos XML a diferentes formatos.
- Uso de herramientas específicas para la transformación de documentos XML.
- Depuración y verificación del resultado.
- Elaboración de la documentación de las especificaciones de transformación.

Actitudinales

- Predisposición al cambio y mejora de forma autónoma.
- Actitud positiva ante las dificultades y problemas que pueden surgir.
- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos finales de la tarea en los plazos marcados.
- Creatividad en las aportaciones a la solución.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje XML Schema y un procesador XSLT.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	2
Actividades de ejercicios	6
Actividades de evaluación	1
Total	10

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Conozca las opciones de formateo y transformación que nos ofrecen las hojas de estilos, CSS y XSLT.
- Sepa cómo aplicar CSS a documentos XML.
- Sepa cómo crear documentos XML que incluyan hojas de estilos en cascada (CSS).
- Cree documentos XML que incluyan hojas de estilos.
- Conozca las opciones de XSLT y saber cómo y cuándo utilizarlo.
- Conozca los diferentes procesadores XSLT del mercado, asociarlos a entornos concretos y saber instalar y configurarlos.
- Cree una plantilla XSLT y aplícala a un documento XML utilizando un procesador XSLT concreto.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: 75% trabajo en clase + 25% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 8. PROYECTO DIRIGIDO A LA VALIDACIÓN, FORMATEO Y TRANSFORMACIÓN DE DOCUMENTOS XML

En esta unidad, se pretende que el alumnado establezca mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura y realice conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.

OBJETIVOS

- Analizar la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción.
- Crear descripciones de documentos XML.
- Utilizar descripciones en la elaboración y validación de documentos XML.
- Asociar las descripciones con los documentos.
- Utilizar herramientas específicas.
- Documentar las descripciones.
- Identificar la necesidad de la conversión de documentos XML.
- Establecer ámbitos de aplicación.
- Analizar las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento.
- Describir la sintaxis específica utilizada en la conversión y adaptación de documentos XML.
- Crear especificaciones de conversión.
- Identificar y caracterizar herramientas específicas relacionadas con la conversión de documentos XML.
- Realizar conversiones con distintos formatos de salida.
- Documentar y depurar las especificaciones de conversión.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Metalenguaje.
- Vocabularios XML. Vocabularios comunes y específicos.
- Espacios de nombre en XML. Ventajas.
- Estructura y reglas de validación de los documentos XML (DTD, XMLSchema).
- Descripciones de documentos XML.
- Sintaxis de transformación de documentos XML.
- Formatos intermedios o finales.
- Lenguajes de estilos. CSS y XSLT.

Procedimentales

- Creación de descripciones de documentos XML.
- Asociación de descripciones a documentos XML.
- Validación de descripciones de documentos XML.
- Elaboración de la documentación de descripciones de documentos XML.
- Transformación de documentos XML a diferentes formatos.
- Uso de herramientas específicas para la transformación de documentos XML.
- Depuración y verificación del resultado.
- Elaboración de la documentación de las especificaciones de transformación.

Actitudinales

- Planificación metódica de las tareas a realizar en la definición de esquemas y vocabularios.
- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos.
- Iniciativa para aportar ideas, colaboración con el grupo y respeto en la comunicación.
- Predisposición al cambio y mejora de forma autónoma.
- Actitud positiva ante las dificultades y problemas que pueden surgir.
- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos finales de la tarea en los plazos marcados.
- Creatividad en las aportaciones a la solución.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje XML, webs de referencia dirigidas a la gestión de eventos y entorno de desarrollo en XML.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	2
Actividades de ejercicios	3
Actividades de evaluación	1
Total	7

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar que el alumnado:

- Extienda documentos XML, añadiendo nuevos campos e insertando nuevos registros.
- Genere un documento XMLSchema sobre un supuesto real.
- Genere un CSS asociado a un documento XML.
- Genere un XSLT que transforme un documento XML en un documento XHTML.
- Genere un XSLT que aplique criterios de ordenación sobre un documento XML.
- Se conciencie de la aplicabilidad de las transformaciones XML y su ámbito de aplicación.
- Genere un XSLT que transforme un documento XML en formato RSS.
- Se conciencie de la aplicabilidad de las transformaciones XML y su ámbito de aplicación.
- Genere un XSLT que transforme un documento XML en formato KML.
- Adquiera conciencia de la aplicabilidad de las transformaciones XML y su ámbito de aplicación.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculará usando los siguientes porcentajes: 75% trabajo en clase + 25% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 9. ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN EN FORMATO XML

En esta unidad, se pretende que el alumnado gestione información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.

OBJETIVOS

- Identificar los principales métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML.
- Identificar los inconvenientes de almacenar información en formato XML.
- Establecer tecnologías eficientes de almacenamiento de información en función de sus características.
- Utilizar sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información en formato XML.
- Utilizar técnicas específicas para crear documentos XML a partir de información almacenada en bases de datos relacionales.
- Identificar las características de los sistemas gestores de bases de datos nativas XML.
- Instalar y analizar sistemas gestores de bases de datos nativas XML.
- Utilizar técnicas para gestionar la información almacenada en bases de datos nativas XML.
- Identificar lenguajes y herramientas para el tratamiento y almacenamiento de información y su inclusión en documentos XML.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Almacenamiento de documentos.
- Formatos de almacenamiento.
- Sistemas de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información en formato XML.
- Lenguaje de consulta y manipulación de documentos XML.
- Almacenamiento nativo XML.

Procedimentales

- Identificación de los principales métodos de almacenamiento de la información de documentos XML.
- Identificación de los mecanismos de almacenamiento y el soporte que ofrecen los gestores de bases de datos más comunes.
- Identificación de las ventajas e inconvenientes de almacenar información en formato XML.
- Identificación de las casuísticas donde el almacenamiento en formato XML es más apropiado.
- Utilización de sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información XML.
- Uso de técnicas de búsqueda de información.
- Creación de documentos XML a partir de información almacenada en bases de datos relacionales.
- Identificación de las características de los sistemas gestores de bases de datos nativas XML.

- Instalación de sistemas gestores de bases de datos nativas XML.
- Identificación de los mecanismos para la gestión y manipulación de la información almacenada en bases de datos nativas XML.
- Identificación de los lenguajes y herramientas para el tratamiento y almacenamiento de la información y su inclusión en documentos XML.

Actitudinales

- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos finales de la tarea en los plazos marcados.
- Interés por conocer las diferentes alternativas tecnológicas y asumir si procede la especialización en una parte.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje XML y XQuery, sistema gestor de base de datos y base de datos con registro de eventos.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de desarrollo de contenidos	4
Actividades de ejercicios	9
Actividades de evaluación	1
Total	15

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar:

- Conozca las diferentes opciones de almacenamiento de documentos XML en bases de datos.
- Tome decisiones y adecue la mejor tecnología asociada al almacenamiento de documentos XML según diferentes variables.
- Conozca las diferentes alternativas para el almacenamiento de documentos XML en Bases de Datos Relacionales según las tecnologías que se utilicen y disponer de información actualizada de apoyo para la toma de decisiones.
- Asimile cómo realizar las acciones más habituales entre documentos XML y las Bases de Datos Relacionales y disponer de código de referencia.
- Ponga en práctica los conocimientos adquiridos en A4 y resuelva un problema partiendo de un código de referencia.
- Relacione conceptos ya vistos en otras UD y reutilice desarrollos ya realizados.

- Conozca las diferentes alternativas para el almacenamiento de documentos XML en Bases de Datos Orientadas a Objetos y disponga de información actualizada de apoyo para la toma de decisiones.
- Conozca las diferentes alternativas para el almacenamiento de documentos XML en Bases de Datos Nativas XML y disponga de información actualizada de apoyo para la toma de decisiones.
- Instale y configure un entorno dirigido a la programación sobre Bases de Datos Nativas XML.
- Conozca el lenguaje XQuery (XPath), y su sintaxis y genere consultas sencillas sobre documentos XML.
- Asimile cómo realizar las acciones más habituales entre documentos XML y las Bases de Datos Nativas XML, y disponga de código de referencia.

Criterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 75% trabajo en clase + 25% prueba escrita.

Unidad de Trabajo 10. PROYECTO DIRIGIDO AL ESTUDIO, DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL

En esta unidad, se pretende que el alumnado trabaje con sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.

OBJETIVOS

- Reconocer las ventajas de los sistemas de gestión y planificación de recursos empresariales.
- Evaluar las características de las principales aplicaciones de gestión empresarial.
- Instalar aplicaciones de gestión empresarial.
- Configurar y adaptar las aplicaciones.
- Establecer y verificar el acceso seguro a la información.
- Generar informes.
- Realizar tareas de integración con aplicaciones ofimáticas.
- Realizar procedimientos de extracción de información para su tratamiento e incorporación a diversos sistemas.
- Realizar tareas de asistencia y resolución de incidencias.
- Elaborar documentos relativos a la explotación de la aplicación.

CONTENIDOS

Conceptuales

- Flujos de información.
- Sistemas de Gestión Empresarial: ERP, CRM, Gestión Contable, Gestión de Proyectos, Gestión de Nominas, sistemas eCommerce, etc.
- Criterios de selección de un sistema de información de gestión empresarial: aspectos funcionales, tecnológicos, hoja de ruta, cumplimiento de estándares, software libre o no, coste de licencias, servicio de mantenimiento, etc.
- Sistemas de Gestión Empresarial: ERP, CRM, Gestión Contable, Gestión de Proyectos, Gestión de Nominas, sistemas eCommerce, etc.

Procedimentales

- Identificación de los sistemas de información de gestión empresarial más comunes y de las funcionalidades que integran.
- Identificación de los principales criterios y variables a tener en cuenta para la selección de un sistema de información de gestión empresarial.
- Identificación de diferentes herramientas y soluciones posibles para una casuística concreta.
- Instalación y configuración de una herramienta de información de gestión empresarial.
- Integración de módulos.
- Identificación de las diferentes estrategias de autenticación.
- Extensión de módulos adicionales al sistema.

- Personalización de la herramienta empresarial a una casuística concreta (imagen corporativa, informes, listados, política de roles y permisos).
- Identificación de los mecanismos de integración con herramientas ofimáticas y sistemas de colaboración, comunicación (sistema de correo, calendario, etc.)
- Importación y exportación de información.
- Aplicación de mecanismos de seguridad.
- Elaboración de la documentación técnica y de usuario necesaria.

Actitudinales

- Planificación metódica de las tareas a realizar en la implantación de las herramientas de gestión empresarial.
- Profesionalidad y responsabilidad en la consecución de los objetivos finales de la tarea en los plazos marcados.
- Buena predisposición ante los errores y posibles problemas. Autonomía para la búsqueda de soluciones.
- Iniciativa para aportar ideas, colaboración con el grupo y respeto en la comunicación.
- Profesionalidad en la argumentación de las decisiones tomadas.

RECURSOS

Para esta unidad se utilizarán un proyector, una pizarra digital, un manual del lenguaje XML y XQuery, sistema gestor de base de datos y base de datos con registro de eventos y todos los recursos utilizados durante la duración del módulo, ya que se intentarán recoger todos los contenidos y procedimientos aprendidos.

TEMPORIZACIÓN

Tipo de actividad	Horas
Actividades de introducción	1
Actividades de especificaciones	4
Actividades de desarrollo proyecto	30
Actividades de evaluación	2
Total	37

EVALUACIÓN

Deberemos evaluar que el alumnado:

- Identifique los datos y servicios más comunes de una empresa (con independencia de las herramientas informáticas que los soportan).
- Tener conciencia de que los modelos de gestión de la mayoría de las empresas tienen procesos comunes (gestión de clientes, proveedores, almacén, personal, etc.), y que para la mayoría de estos servicios ya existen soluciones en el mercado.

- Conozca las herramientas de gestión más extendidas y comunes, y las funcionalidades que engloban.
- Identifique los criterios de selección de una herramienta de gestión
- Asocie herramientas de gestión específicas a necesidades concretas.
- Identifique las necesidades de integración entre diferentes herramientas de gestión de una solución integral.
- Busque soluciones en Internet sobre herramientas de gestión concretas y extraiga las variables y claves necesarias para la toma de decisiones.
- Argumente las decisiones en base a criterios establecidos.
- Planifique las fases y tareas de implantación del proyecto, asigne responsables y tiempos, e identifique dependencias.
- Instale, configure y personalice una herramienta de gestión.
- Colabore con otros equipos para la consecución del objetivo común.
- Identifique las funcionalidades de una herramienta de gestión, identifique mecanismos de informes, mecanismos de importación y exportación, integración con herramientas ofimáticas y extensiones.
- Defina políticas de permisos basada en una casuística real.
- Aplique las políticas de permisos definidas sobre una herramienta de gestión.
- Identifique e instale extensiones asociadas a una herramienta de gestión.
- Documente el proceso de implantación de una herramienta de gestión.
- Identifique áreas de mejora.

Crterios de calificación

La nota aproximada se calculara usando los siguientes porcentajes: 70% trabajo en clase + 30% presentación proyecto.

15. Bibliografía y webgrafía.

En lo referente a la normativa se han utilizado las siguientes referencias, recogidas en sus respectivos boletines oficiales del estado:

- *Ley 5/2002, de 19 de junio*, donde se establece el sistema integral de la Formación Profesional.
- *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo*, que regula la Formación Profesional en el sistema educativo.
- *Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre*, que regula la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo
- *El Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre*, que establece el perfil profesional.
- *La Orden EDU/392/2010, de 20 de enero*, que establece el currículo y detalla la ampliación y contextualización de los contenidos de los módulos.

A su vez nos hemos basado en las siguientes publicaciones orientativas para confeccionar esta programación:

- *El Proyecto de Centro y la Programación de Aula*. López-Barajas Zayas, Emilio. Universidad Nacional de Educación a Distancia. 1995.
- *Sistemas y aplicaciones informáticas. Programación didáctica*. Esteban L. C., José Manuel P. G., Víctor L. F. Editorial MAD.
- *Programaciones del Ciclo formativo: Administración de Sistemas Informáticos en Red*. IES Arcipreste de Hita. Departamento de informática.
- *Administración de Sistemas Informáticos. Programación didáctica del módulo Formación en Centros de Trabajo*. Irene Yera Pemán. 2010.
- *Programación de los ciclos formativos de formación profesional*. Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Departamento de Educación, Universidades e Investigación.
- *Seminario: Desarrollo curricular del ciclo formativo Desarrollo y Aplicación Proyectos de Construcción*. José Ángel Calvo Navas. Maite Cerdeira Bravo de Mansilla. María José García Rivero. Ana Sales González. 2010.

Hemos empleado los siguientes enlaces:

- Pagina Web del Ministerio de Educación: www.educacion.es
- Página Web de la Secretaria de Estado de Educación y Formación Profesional, Dirección general de Formación Profesional. (Pertenece también al Ministerio): todofp.es

- Registro Estatal de Centros Docentes no Universitarios (Pertenece también al Ministerio): centros.mec.es/centros/

16. ANEXO 1. Ejemplo de Unidad de Trabajo Bilingüe.

Unit 1. COMPUTER SYSTEMS: FUNCTIONAL STRUCTURE

This unit is mainly theoretical. Its aim is to establish basic concepts and knowledge about the origin and evolution of computer systems, as well as on its basic functional structure. To avoid being too tedious we must try to illustrate with many examples.

OBJECTIVES

- To identify the knowledge base of students about the subject.
- To value and discuss the importance of computer systems currently
- To know the steps that have occurred in the evolution of computing up to the moment
- To identify and to characterize the elements of the functional blocks of microcomputer equipment
- To describe the role of different physical and logical elements that constitute a computer system
- To analyse the general architecture of a computer and the mechanisms of connection between devices.
- To explain the inner working of a computer and to know how to store and use information

CONTENTS

Conceptuals

1. Numbering systems
2. Introduction to computing systems
 - 2.1. Definition
 - 2.2. Historical evolution
 - 2.3. Basic structure
 - 2.4. Basic operation
3. Schema and structure of computing systems. Functional elements and subsystems.
 - 3.1. Von Neumann's architecture
 - 3.2. Central processing unit. (CU)
 - 3.3. Arithmetic Logical Unit (ALU)
 - 3.4. Registers
 - 3.5. Memory. Functions and types
 - 3.6. Buses: Types of architectures and operation

3.7. Input/Output System. Drivers and peripherals

3.8. Interfaces

Procedurals

- Management and use of textbooks, library materials, lecture notes and the Internet.
- Creation of conceptual scheme
- Approach to theoretical questions
- Doing compulsory and optional exercises
- Exhibition of photographs, videos and computer designs and components
- Display of examples

Attitudinals

- Personal initiative
- Curiosity
- Discipline
- Order
- Adaptability
- Ability to work in groups

RESOURCES

For this unit we will use as resources the following stuff:

- Digital board to display photographs, videos and selected Internet schemes which may illustrate the subject.
- Computers in the classroom (if available).
- Manual and textbooks.

TIMING

Type of Activity	Hours
Introduction activities	1
Content development activities	4
Practise and exercises	2
Evaluation activities	1
Total	8

EVALUACIÓN

We must evaluate:

- Curious to discover the historical evolution of computer systems.
- Operation with the main number systems used in microcomputers.
- Knowledge and identification of the main systems of representation of information.
- Knowledge of key facts that determine the evolution of computer systems.
- Differentiation of the various generations of computers, their characteristics, and advantages and disadvantages of each generation.
- Knowledge of the general architecture of a computer.
- Knowledge of the various mechanisms of communication between system components and between the computer and peripherals.

The evaluation of this unit is carried out by a systematic monitoring of planned activities, especially development activities of exercises, which will be evaluated individually with questions asked throughout the unit. Pay special attention to:

- Creativity.
- Analysis.
- Ability to solve problems.
- Self-learning.
- Ability to organize, plan and seek information.
- Resolution of practical exercises in class.
- Resolution of homework.
- Group and individual work.
- Assessment of knowledge through questioning.
- Written exam where students must solve theoretical questions and practical scenarios.

Marking criteria

The mark will be calculated approximately using the following percentages: 20% work and attitude in class + 80% written test (exam).