

Contenidos mínimos, criterios y procedimientos de evaluación y calificación, y para recuperación de módulos pendientes de 1º

ASIR

ADMÓN. DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED

ASIR1 FW Fundamentos de Hardware	2
ASIR1 GBD Gestión de Bases de Datos	10
ASIR1 ISO Implantación de Sistemas Operativos.....	12
ASIR1 PAR Planificación y Administración de Redes	28
ASIR1 LM Lenguajes de Marcas y SGI	36
ASIR2 ASGBD Adm de Sistemas Gestores de Bases de Datos	41
ASIR2 ASO Adm de Sistemas Operativos	47
ASIR2 IAW Implantación de Aplicaciones Web	53
ASIR2 SAD Seguridad y Alta Disponibilidad	58
ASIR2 SRI Servicios de Red e Internet.....	61
ASIR2 Proyecto	67
ASIR2 FCT Formación en Centros de Trabajo	68

Contenidos mínimos

Configuración de equipos y periféricos: Arquitectura de ordenadores.

- El modelo lógico o arquitectura Von Neumann. Programa almacenado.
- Elementos funcionales y subsistemas.
 - La unidad central de proceso: Unidad de Control (UC) y la Unidad Aritmético Lógica (ALU).
 - La memoria central (RAM).
 - El subsistema de E/S.
 - Concepto de bus e interfaz.
 - Tipos de arquitecturas de bus:
 - Único
 - Dedicado.
 - Principales buses: Front Side Bus (FSB), HyperTransport (HT), Intel QuickPath Interconnect (QPI), PCI-Express (PCI-E), bus universal en serie (USB), IEEE1394 o Firewire.
 - Interfaces: Parallel Advanced Technology Attachment (PATA), Serial ATA (SATA); Small Computer System Interface (SCSI) y Serial Attached SCSI (SAS).
- Factor de forma:
 - Estándar:
 - Extended Advanced Technology (ATX).
 - Balanced Technology Extended (BTX).
 - Workstation Technology Extended (WTX).
 - Propietarios.
- Componentes de integración para el ensamblaje de equipos informáticos:
 - Cajas de ordenador:
 - Formatos Propietarios y estándar.
 - Implementaciones ATX: FlexATX, Micro ATX (μ ATX), Mini ATX, Standard ATX, Extended ATX (E-ATX), Enhanced Extended ATX (EE-ATX), XL-ATX, Mini-ITX, SSI-CEB).
 - Implementaciones BTX: picoBTX, microBTX y regularBTX.
 - Tamaños y diseños: Torres, semitorres, small form factor (SFF), formato rack.
 - Fuentes de alimentación conmutadas:
 - Características: Potencia, rendimiento y funciones de seguridad, etc.

- Factor de forma.

Sistemas de refrigeración:

- Tipos: activos y pasivos.
- Principales materiales usados y sus características.
- Pastas térmicas usadas para la unión del disipador y el microprocesador.

- Placas base:

- Principales fabricantes.

- Factor de forma.

- Socket.

- Chipsets.

- Slots de expansión.

- Controladoras y conectores.

- Microprocesador:

- Principales fabricantes.

- Tipos: sobremesa, servidor y portátiles.

- Microarquitecturas.

- Características: frecuencia de reloj (interno y externo), tamaño de las cachés, consumo energético máximo, voltaje del núcleo, socket, número de núcleos, tecnología de fabricación (nanómetros) y comandos y tecnologías soportados (SSE, Virtualization Technology, etc.)

- Memoria RAM. Tipos de memorias y tipos de encapsulados. Técnicas de transferencia de múltiples canales. Medidas de velocidad. Tiempos: Señalizador de Direccionamiento en Columna (CAS), Señalizador de Direccionamiento en Fila (RAS), demora RAS a CAS y tiempo activo de RAS.

- Dispositivos de almacenamiento: Internos y Externos. Tecnologías de los dispositivos: dispositivos magnéticos (HDD), ópticos y en estado sólido (SSD).

Controladoras: PATA, SATA, SCSI y SAS.

- Tarjetas gráficas:

- Integradas: en la placa base, en el procesador o externas.

- Características: Procesador gráfico (GPU), Cantidad, tipo de memoria (dedicada o compartida), tipo de conexión, resoluciones soportadas, tipo y número de conexiones.

- Incrementar el rendimiento gráfico mediante técnicas de conexión entre tarjetas (SLI y Crossfire).

- Periféricos. Adaptadores para la conexión de dispositivos. Mecanismos y técnicas de interconexión.

- Secuencia de arranque de un equipo: Selección en el sistema básico de entrada y

salida (BIOS) y activación del menú de arranque.

- Configuración y verificación de equipos.
- Normas de seguridad.
- Ensamblado de todos los componentes hardware de un ordenador.
- Instalación y configuración de dispositivos.
- Sustitución, ampliación y/o reparación de equipos.
- Software empotrado de configuración de un equipo:
 - Definición de sistema básico de entrada y salida (BIOS).
 - Selección del dispositivo de arranque (BOOT). Activación de la visualización del menú de arranque.
 - Configuración de los periféricos integrados. Habilitar y deshabilitar dispositivos, configurar los modos de funcionamiento de las controladoras de discos (Nativo, AHCI y RAID).
 - Monitorización de la temperatura del procesador, temperatura de la placa base y la velocidad de giro de los distintos ventiladores (FAN).
 - Activación y configuración de alarmas para controlar la temperatura y velocidad de giro de los ventiladores con la finalidad de preservar la integridad hardware del ordenador.
 - Parámetros avanzados para la configuración de la CPU, GPU, RAM y buses.

Técnicas de overclocking y underclocking.

- Chequeo y diagnóstico: auto diagnóstico al encender (POST).
- Tarjetas de red. Técnicas de conexión y comunicación. Comunicaciones entre sistemas informáticos. Conexión a redes.

Instalación de software de utilidad y propósito general para un sistema informático:

- Entornos operativos.
- Tipos de aplicaciones: Software de sistema. Software de programación. Software de aplicación.
- Instalación y prueba de aplicaciones: ventajas de las técnicas de virtualización para la evaluación de las aplicaciones, comprobar la compatibilidad con otras aplicaciones, actualizaciones, instalación de parches, etc.
- Necesidades de los entornos de explotación.
- Requerimientos de las aplicaciones: requisitos hardware y software.
- Comparación de aplicaciones. Evaluación y rendimiento.
- Software de propósito general:
 - Ofimática y documentación electrónica.
 - Imagen, diseño y multimedia.
 - Programación.

- Educación.
- Hogar y ocio.
- Productividad y negocios.
- Clientes para servicios de Internet.
- Software a medida.
- Otras categorías de interés vigentes en el momento actual.

- Utilidades:

- Compresores.
- Monitorización y optimización del sistema.
- Grabación, unidades de CD y DVD virtuales.
- Gestión de ficheros y recuperación de datos.
- Gestión de discos. Fragmentación y particionado.
- Seguridad.
- Antivirus, antiespías y cortafuegos.
- Codificadores y conversores multimedia.
- Herramientas software para testeo de equipos y evaluación de rendimiento (benchmarks).
- Software de control y gestión remotos.
- Otras utilidades de interés vigentes en el momento actual.

Creación de imágenes de software. Respaldo del software base de un sistema:

- Particionado de discos. Redimensionado de las particiones.
- Imágenes de respaldo.
- Opciones de arranque de un sistema.
- Memorias auxiliares y dispositivos asociables al arranque de un ordenador.
- Creación de imágenes:
 - Guardar la imagen en un medio de almacenamiento local.
 - Guardar la imagen en un recurso de la red.
- Recuperación de imágenes:
 - Desde un medio de almacenamiento local.
 - Desde un recurso de la red.
- Respaldo de equipos con software base virtualizado.
- Utilización de imágenes para trasladar sistemas operativos a un hardware distinto:
 - Un sistema en un hardware físico a un nuevo hardware físico.
 - Un sistema en un hardware físico a una máquina virtual, physical to virtual (P2V).
 - Un sistema en una máquina virtual a un hardware físico (V2P).
 - Un sistema en una máquina virtual a otra máquina virtual (V2V).

Implantación de hardware en centros de proceso de datos (CPD):

- Arquitecturas de ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes

ordenadores.

- Estructura de un CPD. Organización.

- Seguridad física y lógica.

- Componentes específicos en soluciones empresariales:

- Bastidores o «racks».

• Dispositivos de conexión en caliente.

• Sistemas redundantes de discos (RAID): Implementación por hardware.

• Fuentes de alimentación redundantes.

• Control y gestión remotos.

- Arquitecturas de alta disponibilidad.

- Inventariado del hardware:

• Utilidades software para realizar el inventariado de manera automática y

desatendida.

• Software para controlar la sustitución o actualización del hardware.

- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos.

- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.

- Equipos de protección individual.

- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Criterios y Procedimientos de Evaluación y Calificación

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
1. Configurar equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto.	<ul style="list-style-type: none">• Se han identificado y caracterizado los dispositivos que constituyen los bloques funcionales de un equipo microinformático.• Se ha descrito el papel de los elementos físicos y lógicos que intervienen en el proceso de puesta en marcha de un equipo.• Se ha analizado la arquitectura general de un equipo y los mecanismos de conexión entre dispositivos.• Se han establecido los parámetros de configuración (hardware y software) de un equipo microinformático con las utilidades específicas.• Se ha evaluado las prestaciones del equipo.• Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico.• Se han identificado averías y sus causas.• Se han clasificado los dispositivos periféricos y sus mecanismos de comunicación.• Se han utilizado protocolos estándar de comunicación inalámbrica entre dispositivos.

<p>2) Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se han catalogado los tipos de software según su licencia, distribución y propósito. • Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos. • Se han instalado y evaluado utilidades para la gestión de archivos, recuperación de datos, mantenimiento y optimización del sistema. • Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica. • Se ha instalado y evaluado software ofimático y de utilidad general. • Se ha consultado la documentación y las ayudas interactivas. • Se ha verificado la repercusión de la eliminación, modificación y/o actualización de las utilidades instaladas en el sistema. • Se han probado y comparado aplicaciones portables y no portables. • Se han realizado inventarios del software instalado y las características de su licencia.
<p>3) Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se han identificado los soportes de memoria auxiliar adecuados para el almacenaje y restauración de imágenes de software. • Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación o imagen de software. • Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en un equipo. • Se han utilizado herramientas para el particionado de discos. • Se han empleado distintas utilidades y soportes para realizar imágenes. • Se han restaurado imágenes desde distintas ubicaciones.
<p>4) Implanta hardware específico de centros de proceso de datos (CPD), analizando sus características y aplicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se han reconocido las diferencias entre las configuraciones hardware de tipo personal y empresarial. • Se han analizado entornos que requieren implantar soluciones hardware específicas. • Se han detallado componentes hardware específicos para soluciones empresariales. • Se han analizado los requerimientos básicos de seguridad física, organización y condiciones ambientales de un CPD. • Se han implantado sistemas de alimentación ininterrumpida y estabilizadores de tensión. • Se han manipulado correctamente dispositivos hardware para almacenamiento y alimentación con conexión en caliente. • Se han documentado procedimientos, incidencias y parámetros utilizados en la instalación y configuración de dispositivos hardware. • Se han utilizado herramientas de inventariado, registrando las características de los dispositivos hardware. • Se ha clasificado y organizado la documentación técnica, controladores, utilidades y accesorios del hardware.
<p>5) Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

- Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otras.
- Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
- Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Se han diseñado tres métodos de evaluación sobre el alumnado que se aplicarán en cada trimestre por cada bloque de contenidos:

• **Prueba de examen de evaluación:**

Se realizará al menos un examen por trimestre. Estos exámenes tendrán un porcentaje del **60% sobre la nota final**; siempre y cuando la calificación obtenida en cada uno sea igual o superior a cinco para que así se puedan sumar los porcentajes que se especifican en los puntos siguientes. En caso contrario la evaluación estará suspensa, debiendo realizar la recuperación, según lo establecido en esta programación.

• **Pruebas prácticas:**

La entrega de todas las prácticas será obligatoria, debiendo ser presentadas en las fechas, formato y plazos que considere el titular de la materia. En caso contrario la evaluación estará suspensa, debiendo realizar la recuperación, según lo establecido en esta programación. De las prácticas propuestas a lo largo de la evaluación serán elegidas al menos dos para su calificación, debiendo ser aprobadas con nota igual o superior a 5. La elección de dichas prácticas para calificar será a criterio del profesor.

Las pruebas calificadas tendrán un porcentaje del **40% sobre la nota final**, cuando hayan sido entregadas todas las prácticas del periodo evaluado. Para los alumnos que no entreguen todas las prácticas en el plazo establecido, dicho porcentaje se multiplicará por el porcentaje de prácticas entregadas sobre el total. (Ejemplo: nota * 40 % * 85 % entregadas en plazo).

Las prácticas serán calificadas por el profesor valorando el grado de comprensión y redacción de estas. Cuando se detecte procesos de “copy/paste” tanto de apuntes como de información en internet o prácticas de otros alumnos, la práctica o ejercicio tendrá una puntuación negativa.

El profesor podrá establecer un **segundo plazo de entrega** para aquellas prácticas que no pudieron entregarse en el primer plazo establecido. Las prácticas entregadas en este segundo plazo tendrán como **máximo la calificación de 5** al haberse corregido ya en clase. En caso de no entregar alguna práctica al final de la evaluación, ésta se dará por suspensa inmediatamente y el alumno no podrá examinarse en la prueba de evaluación trimestral.

La calificación se verá afectada por la cantidad de faltas de ortografía, limpieza y orden en los documentos tal y como tiene establecido el Centro.

La calificación de los alumnos por evaluación se obtendrá sumando cada uno de los apartados anteriores. En caso de que existieran decimales en la nota, ésta se redondeará, no pudiendo influir el redondeo para aprobar el módulo.

La calificación final del módulo se obtendrá calculando la media aritmética de las evaluaciones, debiendo estar aprobadas con una nota igual o superior a cinco para poder hacerlo. Si al calcular la media hubiera decimales, la nota se redondeará.

En cualquier caso, en las pruebas escritas se podrán establecer criterios de penalización por faltas de ortografía en función de las características de la prueba.

Si el alumno alcanza el 15% de faltas de asistencia, ya sean éstas justificadas o injustificadas, no será evaluado por evaluaciones, debiendo presentarse a la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria. Esta circunstancia le será comunicada al alumno.

Recuperación de Pendientes

Las pruebas de módulo pendiente tendrán carácter global y la misma estructura que las pruebas del curso ordinario, realizándose una convocatoria ordinaria y otra extraordinaria en los momentos que establezca Jefatura de Estudios. No se prevén actividades de recuperación al no existir períodos lectivos para este fin en los horarios individuales de los profesores.

Contenidos mínimos

- Diseño de bases de datos relacionales.
- Sentencias SQL
- Programación PL/SQL
- Base de datos no-SQL

Criterios y Procedimientos de Evaluación y Calificación

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El módulo profesional que aquí se programa presenta los siguientes objetivos (expresados en los nuevos títulos de Formación Profesional en términos de resultados de aprendizaje) tal y como vienen indicados en el **Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.**

1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.
2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.
3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.
4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En el módulo se evaluarán los 3 tipos de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación para los 3 tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales):

Para los conceptuales:

- Pruebas escritas de desarrollo de respuestas, de selección de respuestas, de asociación de respuestas y de base común.

Para los procedimentales:

- Pruebas, prácticas y ejercicios a desarrollar de forma escrita y a ordenador a partir de supuestos prácticos.
- Exposiciones orales de prácticas desarrolladas en grupo o individualmente.

Para los actitudinales:

- Adecuación a las normas prescritas sobre presentación, limpieza, estructuración, principios profesionales y similares en las pruebas escritas y a ordenador.
- Observación directa y anotación de comportamientos en el desarrollo de las prácticas y trabajo en grupo.

En cualquier caso en las pruebas escritas se podrán establecer criterios de penalización por faltas de ortografía en función de las características de la prueba.

Si el alumno alcanza el 15% de faltas de asistencia, ya sean éstas justificadas o injustificadas, perderá automáticamente el derecho de evaluación continua, debiendo presentarse a la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria. Esta circunstancia le será comunicada al alumno.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Existen 3 formas de superar el módulo:

- Mediante el proceso de Evaluación Continua
- Mediante la prueba de Convocatoria Ordinaria
- Mediante la prueba de Convocatoria Extraordinaria.

Para aprobar mediante el proceso de Evaluación Continua el alumno ha de aprobar todas las evaluaciones parciales. Es requisito obligatorio la entrega previa en plazo de todas las prácticas obligatorias de clase para poder realizar las pruebas de evaluación parcial. La no presentación de las mismas en tiempo y forma supondrá directamente la no superación de la evaluación parcial.

En caso de no aprobar el módulo mediante el procedimiento de Evaluación Continua el alumno deberá presentarse a la prueba de la convocatoria ordinaria y a la prueba de la convocatoria extraordinaria si no supera la anterior. En ambas pruebas se evaluarán la totalidad de los contenidos del módulo, sin perjuicio de lo especificado en el apartado siguiente (“Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes”)

La calificación de cada evaluación vendrá establecida por la media aritmética ponderada según se establezca en cada evaluación de las calificaciones de las pruebas teóricas y de las pruebas. Si esta calificación es de 5 puntos o más a esta calificación se le podrán añadir hasta 2 puntos por la entrega de prácticas de clase.

Las evaluaciones pendientes en el proceso de Evaluación Continua podrán recuperarse en la prueba de la Convocatoria Ordinaria. Esto no será posible en la prueba de la Convocatoria Extraordinaria, en la que se evaluarán todos los contenidos del módulo correspondientes a todas las evaluaciones parciales sin que se tengan en cuenta aprobados de evaluaciones parciales.

Recuperación de Pendientes

Las pruebas de módulo pendiente tendrán carácter global y la misma estructura que las pruebas a nivel global del curso ordinario, realizándose una convocatoria ordinaria y otra extraordinaria en los momentos que establezca Jefatura de Estudios. No se prevén actividades de recuperación al no existir períodos lectivos para este fin en los horarios individuales de los profesores.

Contenidos mínimos

U.T. 1: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

Objetivos

- Que el alumno diferencie entre sistemas operativos libres y propietarios.
- Que identifique las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.
- Que distinga tipos de licencias.
- Diferenciar los distintos tipos de SO atendiendo a diversos criterios.

El objetivo es que el alumno aprecie la importante función de los elementos que componen un sistema informático y de los sistemas operativos.

Contenidos

- Estructura de un sistema operativo. Monolítica. Jerárquica. Capas o anillos (ring). Máquinas virtuales. Cliente-servidor.
- Arquitectura de un sistema operativo. Sistemas por lotes (batch). Sistemas por lotes con multiprogramación. Sistemas de tiempo compartido. Sistemas distribuidos.
- Funciones de un sistema operativo.
 - Controlar y gestionar el uso del hardware del ordenador: CPU, dispositivos de E/S,
 - Memoria principal, tarjetas gráficas y el resto de periféricos.
 - Administrar la ejecución de los procesos. Planificación.
 - Controlar el proceso de organización de la información. Creación, acceso (ubicación física) y borrado de archivos.
 - Controlar el acceso de los programas o los usuarios a los recursos del sistema.
 - Proporcionar interfaces de usuario: en modo texto y gráficos.
 - Servicios soporte: actualizaciones de software, controladores para nuevos periféricos, etc.
- Tipos de sistema operativos:
 - Monousuario o multiusuario
 - Centralizado o distribuido
 - Monotarea o multitarea
 - Uniprocador o multiprocador
 - Instalables y/o autoarrancables.
- Sistemas operativos libres.
- Sistemas operativos propietarios.
- Tipos de aplicaciones. Software de sistema. Software de programación. Software de aplicación.
- Licencias y tipos de licencias. Según los derechos que cada autor se reserva sobre su obra. Según su destinatario.

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje

- Cuestionarios de evaluación de conocimientos.
- Realización de esquemas de las distintas estructuras de los sistemas operativos.
- Realización de prácticas relacionadas con las distintas funciones del sistema operativo
- Clasificación de los sistemas operativos según diversos criterios.
- Investigación de los tipos de licencias de software actual y sus implicaciones.

Actividades de Evaluación

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

U.T. 2: INSTALACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Objetivos

- Que el alumno compare diferentes sistemas operativos, sus versiones y licencias de uso, en función de sus requisitos, características y campos de aplicación.
- Que se familiarice con el concepto de virtualización de hardware.

El objetivo es que el alumno maneje con soltura instalaciones de sistemas operativos y confeccione documentación de las actividades realizadas.

Contenidos

- **Máquinas virtuales (M.V.)**
 - Concepto de virtualización del hardware y características de los principales productos software libre y propietario, para el uso de máquinas virtuales.
 - Creación y personalización de M.V.
 - Ventajas e inconvenientes de la virtualización.
- **Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios.**
 - Particionado del disco duro.
 - En sistemas Windows determinar la partición donde instalaremos el S.O.
 - En sistemas Linux determinar las particiones para los distintos puntos de montaje.
 - Controladores (drivers) de almacenamiento necesarios.
- **Instalación de sistemas operativos.**
 - Requisitos hardware, versiones y licencias.
 - Soporte utilizado para la instalación: CD/DVD, Pendrive, LAN.
 - Datos necesarios para la instalación: usuarios, contraseñas, nombre del equipo, direcciones IP, número de licencia, etc.
- **Gestión de varios sistemas operativos en un ordenador.**
 - Requisitos previos. Administración del espacio del disco. Particionado y redimensionado.
 - Problemas con el registro maestro de arranque (MBR). Elegir un gestor de arranque compatible con todos los sistemas operativos a instalar.
 - Preparar las particiones de los S.O. para permitir su arranque.
 - Analizar el orden en la instalación de los sistemas operativos.
- **Gestores de arranque.**
 - Código de arranque maestro (Master Boot Code).
 - Formatos tabla de particiones. Master Boot Record (MBR) y Guid Partition Table (GPT).
 - Configuración de los gestores de arranque de los sistemas operativos libres y propietarios.
 - Reparación del gestor de arranque.
 - Sustitución del gestor de arranque estándar por otro más completo.

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje

- Creación y personalización de máquinas virtuales para distintos propósitos.
- Análisis de las ventajas e inconvenientes de la virtualización.
- Particionado del disco duro para diferentes casos prácticos, analizando y tomando decisiones sobre espacio asignado a cada partición, sistemas de ficheros, tipos de instalaciones.
- Instalación de sistemas operativos, configuración de los gestores de arranque.

Actividades de Evaluación

- Valorar las ventajas e inconvenientes del uso de máquinas virtuales.
- Analizar y planificar convenientemente el particionado del disco duro.
- Realizar instalaciones de diferentes sistemas operativos.
- Solucionar incidencias del sistema y del proceso de inicio.
- Elaborar documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.

U.T. 3: INSTALACIÓN DE SOFTWARE.

Objetivos

- Que el alumno planifique la instalación y desinstalación de aplicaciones.
- Que realice actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- Que conozca los ficheros necesarios para el arranque de los principales sistemas operativos y su función.
- Que maneje los registros (logs) del sistema para obtener la información que requiera.

El objetivo es que el alumno instale sistemas operativos, analizando sus características e interpretando la documentación técnica.

Contenidos

- **Instalación/desinstalación de aplicaciones. Requisitos hardware y software, versiones y licencias.**
- **Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.**
 - Actualizar a una versión superior (update).
 - Cambiar a una versión inferior (downgrade).
 - Instalación de parches: de seguridad, funcionales, opcionales, etc.
 - Automatizar las actualizaciones. Configurar la fuente de las actualizaciones.
- **Ficheros necesarios para el arranque de los principales sistemas operativos.**
- **Registros (logs) del sistema.**
 - Formato de los registros: fuente/origen, prioridades (informativos, advertencias, errores, etc.)
 - Herramientas para su monitorización en sistemas libres y propietarios.
 - Gestión: Aplicar filtros, asociar tareas en respuesta a ciertos eventos, etc.
- **Actualización y mantenimiento de controladores de dispositivos.**
 - Automatizar la actualización de controladores.
 - Volver a una versión anterior de un controlador.
 - Actualización manual de los controladores.

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje

- Instalación y desinstalación aplicaciones teniendo en cuenta los requisitos hardware y software, las versiones y licencias.
- Realización tareas de actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- Manejo de los ficheros necesarios para el arranque de los principales sistemas operativos.
- Realización de tareas de actualización y mantenimiento de controladores de dispositivos.

Actividades de Evaluación

- Realizar instalaciones de diferentes sistemas operativos.
- Prevenir y aplicar técnicas de actualización y recuperación del sistema.
- Solucionar incidencias del sistema y del proceso de inicio.
- Utilizar herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.
- Elaborar documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.

U.T. 4: ADMINISTRACIÓN DE SOFTWARE DE BASE

Objetivos

- Que el alumno domine las tareas de creación, modificación y edición de usuarios y grupos.
- Que conozca la importancia de una planificación que tenga en cuenta criterios de seguridad y optimización de recursos.
- Que conozca los procedimientos para la configuración del protocolo TCP/IP y resolución de nombres.

El objetivo es que el alumno configure el software de base, analizando las necesidades de explotación del sistema informático.

Contenidos

- **Administración de usuarios y grupos locales.**
 - Crear, modificar y editar usuarios y grupos. Añadir usuarios a los grupos.
 - Cambiar la ruta del perfil del usuario, scripts de inicio y carpeta particular.
 - Usuarios y grupos predeterminados.
 - Conocer los privilegios asignados.
- **Seguridad de cuentas de usuario.**
 - Establecer la contraseña.
 - Habilitar y deshabilitar cuentas de usuario.
 - Añadir las cuentas de usuario a los grupos predeterminados según sus necesidades.
- **Seguridad de las contraseñas:**
 - Algoritmos para la elección de contraseñas seguras.
 - Opciones de la contraseña: obligar a cambiar la contraseña, caducidad, etc.
- **Administración de perfiles locales de usuario.**
 - Directorios y ficheros implicados.
 - Cambiar la ruta de las carpetas de documentos a otra partición o recurso de red.
- **Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red.**
- **Configuración de la resolución de nombres.**
- **Ficheros de configuración de red.**
- **Optimización de sistemas para ordenadores portátiles.**
 - Archivos de red sin conexión.
 - Asegurar la información para evitar su uso en caso de pérdida o robo. Cifrado de ficheros y de discos, copia de seguridad remota, etc.
 - Configurar el firewall para asegurar el portátil en las conexiones no seguras.

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje

- Realización de labores de planificación de usuarios y grupos.
- Resolución de casos prácticos de administración de perfiles locales de usuario.
- Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red y resolución de nombres.
- Realización de tareas de aseguramiento de la información en ordenadores portátiles para los casos de pérdida o robo.

Actividades de Evaluación

- Planificar, crear y configurar cuentas de usuario, grupos, perfiles y políticas de contraseñas locales y 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.
- 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.

U.T. 5: ADMINISTRACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Objetivos

- Que el alumno distinga entre una partición y un volumen.
- Que diferencie entre discos básicos y dinámicos.
- Que conozca la diferencia que hay entre volúmenes distribuidos, seccionados, reflejados y RAID-5.
- Que conozca distintos métodos para el mantenimiento de los discos.
- Que sepa cómo realizar copias de seguridad en distintos sistemas operativos.
- Que proceda a la restauración de archivos, directorios y sistema en caso de haber un problema en el equipo.
- Que planifique y establezca cuotas de disco.
- Que conozca lo que es un sistema de archivos distribuidos en Windows.
- Que sepa establecer la compresión y cifrado de archivos y directorios.

El objetivo es que el alumno asegure la información del sistema, describiendo los procedimientos de administración de discos y sistemas tolerantes a fallos.

Contenidos

- **Sistemas de archivos:**
 - Propietarios y libres.
 - Rutas y nombres de archivos. Estructura jerárquica.
- **Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos.**
- **Gestión de enlaces.**
- **Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios.**
- **Búsqueda de información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas.**
- **Identificación del software instalado mediante comandos y herramientas gráficas.**
- **Gestión de la información del sistema. Rendimiento. Estadísticas.**
- **Montaje y desmontaje de dispositivos en sistemas operativos. Automatización.**
- **En sistemas Windows montar un volumen en una o más carpetas.**
- **Herramientas de administración de discos. Particiones y volúmenes. Desfragmentación y chequeo.**
- **Permisos locales de acceso a ficheros y directorios.**
- **Niveles RAID:**
 - Implementación por hardware y por software. Ventajas e inconvenientes.
 - Niveles RAID usados en la actualidad. Características: tolerancia a fallos, número de mínimo de discos necesarios para su implementación, cuántos discos pueden fallar sin perder el servicio, etc.
 - Funciones avanzadas. Unión de niveles RAID más usados como RAID 10, RAID 50 y RAID 60.
- **Implementación RAID por software:**
 - Operaciones con volúmenes: extender y distribuir.
 - Aumentar la velocidad.
 - Tolerancia a fallos. Simular un fallo de disco para comprobar la tolerancia del sistema.
 - Detectar fallos consultando los registros del sistema.
 - Programar alertas por correo.
- **Tipos de copias de seguridad:**
 - Locales y Remotas.
 - Herramientas clásicas: copias de seguridad completas, diferenciales e incrementales.
 - Herramientas de sincronización con control de versiones.
- **Planes de copias de seguridad y restablecimiento.**
 - Consideraciones:

- Dónde realizar las copias de seguridad (backup), locales y remotas.
- Programación de copias de seguridad: para decidir la programación habrá que tener en cuenta el tiempo asumible de pérdida de datos, si es necesario detener servicios para realizar las copias de seguridad, etc.
- Espacio necesario, históricos, rotaciones de los medios, etc.
- Responsabilidad de las copias de seguridad. Personas encargadas de revisar las copias de seguridad y restablecerlas si es necesario. Asignar los permisos necesarios a estas personas.
- Elección del software para realizar los backups. Uso de herramientas estándar o específicas para los datos/servicios a asegurar.
- Probar la integridad de las copias de seguridad:
- Crear un plan de pruebas. Ventajas del uso de máquinas virtuales para las pruebas de integridad de los backups.
- Comprobar si los tiempos de restauración son asumibles.
- Crear un plan de restauración:
- Dónde se restaurarán los datos en caso de fallo físico de discos, servidores, etc.
- Quien está autorizado para realizar la restauración.
- Detallar los pasos a realizar.
- **Recuperación en caso de fallo del sistema:**
 - Responsables de la recuperación, mecanismos para localizar a estas personas.
 - Hardware crítico para la restauración.
 - Medidas a adoptar para mitigar el impacto del fallo.
 - Discos de arranque. Discos de recuperación.
 - Copias de seguridad del sistema. Recuperación del sistema mediante consola.
 - Puntos de recuperación.
 - Creación y recuperación de imágenes de servidores.
- **Cuotas de disco. Niveles de cuota y niveles de advertencia.**
- **Compresión de datos.**

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje

- Realización de tareas de gestión mediante comandos y entornos gráficos de sistemas de archivos.
- Resolución de ejercicios relativos a la estructura de directorios de distintos s.o.
- Confección de un listado del software instalado mediante comandos y herramientas gráficas.
- Realización de tareas de recopilación de la información del sistema, su rendimiento y análisis de las estadísticas obtenidas.
- Empleo de herramientas de administración de discos para realizar tareas de particionado, manipulación de volúmenes y realización de operaciones tales como desfragmentación y chequeo de volúmenes.
- Confección de un cuadro comparativo de ventajas e inconvenientes de la implementación de RAID por hardware y software.
- Realización de operaciones de extensión y distribución con volúmenes.
- Simulación de fallo de disco para comprobar la tolerancia del sistema.
- Planificación y programación de alertas por correo.
- Realización de copias de seguridad mediante el uso de diversas herramientas, comprobación de su integridad y comparación de los tiempos de restauración.
- Confección de un plan de restauración del sistema.
- Elaboración de documentación relativa a la recuperación en caso de fallo del sistema (protocolos de actuación, personas implicadas, material y herramientas necesarias, etc.).
- Resolución de casos prácticos de planificación y establecimiento de cuotas y compresión de datos.

Actividades de Evaluación

- Comparar diversos sistemas de archivos y analizar sus diferencias y ventajas de implementación.
- Describir la estructura de directorios del sistema operativo.
- Identificar los directorios contenedores de los archivos de configuración del sistema (binarios, órdenes y librerías).
- Utilizar herramientas de administración de discos para crear particiones, unidades lógicas, volúmenes simples y volúmenes distribuidos.
- Implantar sistemas de almacenamiento redundante (RAID).

- Realización de copias de seguridad mediante el uso de diversas herramientas, comprobación de su integridad y comparación de los tiempos de restauración.
- Confección de un plan de restauración del sistema.
- Elaboración de documentación relativa a la recuperación en caso de fallo del sistema (protocolos de actuación, personas implicadas, material y herramientas necesarias, etc.).
- Resolución de casos prácticos de planificación y establecimiento de cuotas y compresión de datos.

U.T. 6: ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS COMPARTIDOS

Objetivos

- Que el alumno conozca la función de los principales servicios e instale y configure con autonomía y cumpliendo requisitos específicos los principales servicios.
- Que administre el acceso a recursos.
- Que gestione los permisos de red y analice los permisos efectivos.

El objetivo es que el alumno administre de forma eficiente y planificada los recursos compartidos.

Contenidos

- **Instalación y configuración de servicios**
- **Administración del acceso a recursos. SMB/CIFS. SAMBA. NFS.**
- **Grupos de trabajo.**
- **Permisos de red. Permisos locales. Herencia. Permisos efectivos.**

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje

- Elaboración de un listado completo de servicios y su función.
- Realización de la instalación y configuración de servicios.
- Descripción de tareas de administración del acceso a recursos.
- Obtención de los permisos efectivos.

Actividades de Evaluación

- Instalar y configurar servicios cumpliendo requisitos previamente establecidos.
- Administrar el acceso a recursos.
- Diferenciar permisos y valorar la importancia de la herencia.
- Conocer los permisos efectivos y realizar las modificaciones pertinentes para que éstos estén acordes con la planificación realizada para el sistema informático.

U.T. 7: ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE ACCESO AL DOMINIO.

Objetivos

- Que el alumno conozca lo que es un dominio, sus funciones y los componentes de un dominio.
- Que instale un controlador de dominio.
- Que utilice distintas herramientas para la gestión del dominio.
- Que conozca y cree cuentas de usuario, grupo y equipo en un dominio.
- Que distinga entre usuario local y global.
- Que conozca los distintos tipos de grupos.
- Que conozca lo que es un perfil y distinga entre perfil local y perfil móvil.
- Que conozca lo que es un script del sistema.
- Que el alumno gestione los procesos utilizados por los distintos servicios del sistema.
- Que conozca el visor de eventos y los distintos registros que lo componen.
- Que conozca las distintas herramientas para el seguimiento y control del sistema operativo.

El objetivo es que el alumno centralice la información en servidores administrando estructuras de dominios y analizando sus ventajas.

Contenidos

1. **Estructura grupo de trabajo.**
 2. **Estructura cliente-servidor.**
 3. **Protocolo LDAP.**
 4. **Estructura lógica del directorio activo (DA):**
 - Concepto de dominio. Subdominios.
 - Unidades organizativas. Objetos.
 - Árboles y bosques.
 - Catálogo global. Esquema.
 - Funciones de los maestros de operaciones.
- **Estructura física del DA:**
 - Concepto de sitio (Site). Optimización del tráfico de red.
 - **Configurar la replicación entre Sites.**
 - **Requisitos necesarios para montar un dominio.**
 - **Administración de cuentas. Cuentas predeterminadas.**
 - **Contraseñas. Bloqueos de cuenta.**
 - **Cuentas de usuarios y equipos.**
 - **Perfiles móviles y obligatorios.**
 - **Carpetas personales.**
 - **Plantillas de usuario. Variables de entorno.**
 - **Restringir el inicio de sesión de una cuenta:**
 - A ciertas horas y días.
 - En determinados ordenadores.
 - **Scripts de inicio de sesión.**
 - **Administración de grupos. Tipos. Estrategias de anidamiento. Grupos predeterminados.**
 - **Unidades Organizativas (UO).**
 - Estrategias de administración.
 - **Equipos del dominio.**
 - **Permisos y derechos.**
 - **Delegación de permisos / autoridad.**
 - Asistente para la delegación de control.
 - Herramientas de línea de comandos: dscls.exe y dsrevoke.exe.
 - **Listas de control de acceso**

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje

- Enumeración de las principales diferencias que hay entre una estructura en grupo y una cliente-servidor.
- Descripción de las diferencias que hay entre un dominio y una unidad organizativa.
- Instalación del Directorio Activo en el servidor Microsoft instalado previamente.
- Instalación de un controlador de dominio y posterior degradación a servidor independiente.

- Instalación de equipos con sistemas operativos Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y/o Linux y unión al dominio.
- Realización de tareas habituales de administración de cuentas.
- Análisis de scripts de inicio de sesión y elaboración de scripts de inicio de sesión que cumplan las especificaciones dadas y comprobación del mismo.
- Planificación y documentación de un caso práctico cumpliendo con los requisitos especificados.
- Realización de tareas de compartición de un directorio, acceso a directorios compartidos, conexión a un directorio.
- Planificación y establecimiento de permisos de las carpetas compartidas.
- Creación de un recurso compartido especial para tareas administrativas y conexión al mismo.
- Establecimiento del permiso de toma de posesión y toma de posesión del directorio.

Actividades de Evaluación

- Implementar dominios.
- 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 administrar grupos 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.
- Incorporar equipos al dominio.
- Prever 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 verificar directivas de grupo.
- Asignar directivas de grupo.
- Documentar las tareas y las incidencias.

U.T. 8: SUPERVISIÓN DEL RENDIMIENTO DEL SISTEMA. DIRECTIVAS DE SEGURIDAD Y AUDITORÍAS.

Objetivos

- Que el alumno gestione los procesos utilizados por los distintos servicios del sistema.
- Que conozca el visor de eventos y los distintos registros que lo componen.
- Que conozca distintas herramientas para el seguimiento y control del sistema operativo.
- Concienciar al alumno de la importancia de la seguridad de sistemas y datos.
- Que el alumno conozca lo que son las directivas de seguridad.
- Que conozca lo que son las directivas de grupo.
- Que identifique as distintas directivas de grupo que puede haber en el dominio.
- Que cree una nueva directiva de grupo.
- Que modifique su configuración y la forma de aplicarla.
- Que conozca cómo ejecutar una aplicación como otro usuario.
- Que conozca lo que son las auditorías.
- Que estudie cómo establecer una configuración de auditoría.
- Que observe los distintos sucesos generados por una auditoría.

El objetivo es que el alumno detecte problemas de rendimiento, monitorizando el sistema con las herramientas adecuadas y documentando el procedimiento.

Contenidos

- **Herramientas de monitorización en tiempo real.**
- **Herramientas de monitorización continuada.**
- **Herramientas de análisis del rendimiento.**
- **Tipos de sucesos: sucesos del sistema, sucesos de seguridad, sucesos de aplicaciones, etc.**
- **Registros de sucesos.**
- **Monitorización de sucesos.**
- **Gestión de aplicaciones, procesos y subprocessos.**
- **Monitorización de aplicaciones y procesos.**
- **Monitorización del rendimiento:**
 - Monitor del sistema: histogramas, gráficos e informes.
 - Contadores y registros de seguimiento.
 - Programas acciones mediante las alertas.
- **Requisitos de seguridad del sistema y de los datos.**
- **Derechos de usuario.**
- **Directivas de seguridad:**
 - Locales
 - Del controlador de dominio
 - Del dominio.
- **Directivas de grupo:**
 - Administrar la directiva basada en el Registro con las plantillas administrativas.
 - Asignar secuencias de comandos al inicio/apagado del equipo y/o al inicio/cierre de sesión.
 - Redirección de carpetas.
 - Administrar aplicaciones.
 - Especificar las opciones de seguridad.
- **Orden de aplicación de las directivas.**
- **Conjunto resultante de directivas.**
- **Filtrar la directiva en función de la pertenencia a grupos de seguridad**
- **Opciones avanzadas en la aplicación de las directivas:**
 - Bloqueo de la herencia de directivas.
 - No reemplazar y deshabilitar.
- **Registro del sistema operativo.**
- **Objetivos de la auditoría.**
- **Ámbito de la auditoría. Aspectos auditables.**
- **Mecanismos de auditoría. Alarmas y acciones correctivas.**
- **Información del registro de auditoría.**
- **Técnicas y herramientas de auditoría.**
- **Configurar la auditoría: Auditar sucesos de inicio de sesión de cuenta, la administración de cuentas, el acceso del servicio de directorio, sucesos de inicio de sesión, el acceso a objetos, el cambio de directivas, uso de privilegios, el seguimiento de procesos y sucesos del sistema.**
- **Informes de auditoría.**

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje

- Obtención de un listado completo de los procesos que se están ejecutando en el equipo.
- Visualización del gráfico histórico del uso de la CPU del equipo.
- Análisis de los sucesos registrados en los distintos tipos de registros.
- Edición de directivas de grupo incorporadas por defecto y creación de una directiva de grupo vinculada.
- Obtención de las directivas resultantes para un caso práctico concreto.
- Establecimiento y modificación de una directiva de auditorio para el dominio que audite:
- El acceso a objetos.
- Los inicios de sesión correctos y erróneos.
- Los accesos correctos a los recursos del sistema, etc.

- Utilización del comando Gpupdate para actualizar inmediatamente la directiva de auditoría que acaba de crear.
- Visualización de los eventos que se han generado en las auditorías que ha establecido anteriormente.

Actividades de Evaluación

- 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.
- 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.

U.T. 9: INSTALACIÓN SISTEMAS OPERATIVOS GNU/LINUX.

Objetivos

- Que el alumno conozca cómo elaborar un manual de uso del sistema operativo o de una aplicación.
- Que identifique problemas relacionados con el uso del sistema operativo.
- Que realice informes de incidencias.
- Que solvete las incidencias planteadas.
- Que aplique procedimientos para la instalación desatendida.
- Que estudie cómo realizar la administración remota de la red.

El objetivo es que el alumno implante software específico con estructura cliente/servidor dando respuesta a los requisitos funcionales.

Contenidos

- Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios.
 - Particionado del disco duro.
 - En sistemas Windows determinar la partición donde instalaremos el S.O.
 - En sistemas Linux determinar las particiones para los distintos puntos de montaje.
 - Controladores (drivers) de almacenamiento necesarios.
- Instalación de sistemas operativos.
 - Requisitos hardware, versiones y licencias.
 - Soporte utilizado para la instalación: CD/DVD, Pendrive, LAN.
 - Datos necesarios para la instalación: usuarios, contraseñas, nombre del equipo, direcciones IP, número de licencia, etc.
- Gestión de varios sistemas operativos en un ordenador.
 - Requisitos previos. Administración del espacio del disco. Particionado y redimensionado.

- Problemas con el registro maestro de arranque (MBR). Elegir un gestor de arranque compatible con todos los sistemas operativos a instalar.
- Preparar las particiones de los S.O. para permitir su arranque.
- Analizar el orden en la instalación de los sistemas operativos.
- Archivos necesarios para el arranque de los principales sistemas operativos.

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje

- Instalación de software específico siguiendo la información de la documentación.
- Configuración y utilización de un servidor de actualizaciones.
- Planificación de protocolos de actuación y resolución de incidencias.
- Documentación de las actuaciones realizadas e investigación de las incidencias más habituales.

Actividades de Evaluación

- Instalar software específico según la documentación técnica.
- Realizar instalaciones desatendidas.
- Configurar y utilizar un servidor de actualizaciones.
- Planificar protocolos de actuación para resolver incidencias.
- Seguir los protocolos de actuación para resolver incidencias.
- Dar 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.

U.T. 10: ADMINISTRACIÓN DE SSOO GNU/LINUX.

Objetivos

- Que el alumno domine las tareas de creación, modificación y edición de usuarios y grupos.
- Que conozca la importancia de una planificación que tenga en cuenta criterios de seguridad y optimización de recursos.
- Que conozca los procedimientos para la configuración del protocolo TCP/IP y resolución de nombres.

El objetivo es que el alumno implante software específico con estructura cliente/servidor dando respuesta a los requisitos funcionales.

Contenidos

- Administración de usuarios y grupos locales.
 - Crear, modificar y editar usuarios y grupos. Añadir usuarios a los grupos.
 - Cambiar la ruta del perfil del usuario, scripts de inicio y carpeta particular.
- Usuarios y grupos predeterminados.
 - Conocer los privilegios asignados.
- Seguridad de cuentas de usuario.
 - Establecer la contraseña.
 - Habilitar y deshabilitar cuentas de usuario.
 - Añadir las cuentas de usuario a los grupos predeterminados según sus necesidades.
- Seguridad de las contraseñas:
 - Algoritmos para la elección de contraseñas seguras.
 - Opciones de la contraseña: obligar a cambiar la contraseña, caducidad, etc.
- Administración de perfiles locales de usuario.
 - Directorios y ficheros implicados.
 - Cambiar la ruta de las carpetas de documentos a otra partición o recurso de red.
- Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red.
- Configuración de la resolución de nombres.

- Archivos de configuración de red.
- Optimización de sistemas para ordenadores portátiles.
 - Archivos de red sin conexión.
 - Asegurar la información para evitar su uso en caso de pérdida o robo. Cifrado de ficheros y de discos, copia de seguridad remota, etc.
- Gestión de varios sistemas operativos en un ordenador.
 - Requisitos previos. Administración del espacio del disco. Particionado y redimensionado.
 - Problemas con el registro maestro de arranque (MBR). Elegir un gestor de arranque compatible con todos los sistemas operativos a instalar.
 - Preparar las particiones de los S.O. para permitir su arranque.
 - Analizar el orden en la instalación de los sistemas operativos.
- Gestores de arranque.
 - Código de arranque maestro (Master Boot Code).
 - Formatos tabla de particiones. Master Boot Record (MBR) y Guid Partition Table(GPT).
 - Configuración de los gestores de arranque de los sistemas operativos libres y propietarios.
 - Reparación del gestor de arranque.
 - Sustitución del gestor de arranque estándar por otro más completo.
- Instalación/desinstalación de aplicaciones. Requisitos hardware y software, versiones y licencias.
- Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
 - Actualizar a una versión superior (update).
 - Cambiar a una versión inferior (downgrade).
 - Instalación de parches: de seguridad, funcionales, opcionales, etc.
 - Automatizar las actualizaciones. Configurar la fuente de las actualizaciones.
- Ficheros necesarios para el arranque de los principales sistemas operativos.
- Registros (logs) del sistema.
 - Formato de los registros: fuente/origen, prioridades (informativos, advertencias, errores, etc.)
 - Herramientas para su monitorización en sistemas libres y propietarios.
 - Gestión: Aplicar filtros, asociar tareas en respuesta a ciertos eventos, etc.

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje

- Realización de labores de planificación de usuarios y grupos.
- Resolución de casos prácticos de administración de perfiles locales de usuario.
- Configuración del protocolo TCP7IP en un cliente de red y resolución de nombres.

Actividades de Evaluación

- Planificar, crear y configurar cuentas de usuario, grupos, perfiles y políticas de contraseñas locales y 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.
- 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.

U.T. 11: RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS Y ASISTENCIA TÉCNICA

Objetivos

- Que el alumno conozca cómo elaborar un manual de uso del sistema operativo o de una aplicación.
- Que identifique problemas relacionados con el uso del sistema operativo.
- Que realice informes de incidencias.

- Que solvete las incidencias planteadas.
- Que aplique procedimientos para la instalación desatendida.
- Que estudie cómo realizar la administración remota de la red.

El objetivo es que el alumno implante software específico con estructura cliente/servidor dando respuesta a los requisitos funcionales.

Contenidos

- Interpretación, análisis y elaboración de documentación técnica.
- Interpretación, análisis y elaboración de manuales de instalación y configuración de sistemas operativos y aplicaciones.
- Licencias de cliente y licencias de servidor.
- Control de versiones y licencias.
- Instalaciones desatendidas.
- Implementación de ficheros de respuestas.
- Servidores de actualizaciones automáticas.
- Asistencia remota.
- Partes de incidencias.
- Protocolos de actuación.
- Administración remota.

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje

- Instalación de software específico siguiendo la información de la documentación.
- Configuración y utilización de un servidor de actualizaciones.
- Planificación de protocolos de actuación y resolución de incidencias.
- Documentación de las actuaciones realizadas e investigación de las incidencias más habituales.

Actividades de Evaluación

- Instalar software específico según la documentación técnica.
- Realizar instalaciones desatendidas.
- Configurar y utilizar un servidor de actualizaciones.
- Planificar protocolos de actuación para resolver incidencias.
- Seguir los protocolos de actuación para resolver incidencias.
- Dar 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.

Criterios y Procedimientos de Evaluación y Calificación

Se han diseñado tres métodos de evaluación sobre el alumnado que se aplicarán en cada trimestre por cada bloque de contenidos:

- **Pruebas teóricas:**

Se realizará **al menos un examen por trimestre**. Estos exámenes tendrán un porcentaje del **40%** sobre la nota final; siempre y cuando la calificación obtenida en cada uno sea igual o superior a cinco para que así se puedan sumar los porcentajes que se especifican en los puntos siguientes. En caso contrario la evaluación estará suspensa, debiendo realizar la recuperación, según lo establecido en esta programación.

- **Pruebas prácticas:**

La entrega de todas las prácticas será **obligatoria**, debiendo ser presentadas en las fechas, formato y plazos que considere el titular de la materia. En caso contrario la evaluación estará suspensa, debiendo realizar la recuperación, según lo establecido en esta programación. De las prácticas propuestas a lo largo de la evaluación serán elegidas al menos dos para su calificación, debiendo ser aprobadas con nota igual o superior a cinco. La elección de dichas prácticas para calificar será a criterio del profesor.

Las pruebas calificadas tendrán un porcentaje del **50%** sobre la nota final.

Las prácticas serán calificadas por el profesor valorando el grado de comprensión y redacción de estas. Cuando se detecte procesos de "copy/paste" tanto de apuntes como de información en internet, la práctica o ejercicio tendrá una puntuación negativa.

El profesor podrá establecer un segundo plazo de entrega para aquellas prácticas que no pudieron entregarse en el primer plazo establecido. Las prácticas entregadas en este segundo plazo tendrán como máximo la calificación de 5 al haberse corregido ya en clase. En caso de no entregar alguna práctica al final de la evaluación, ésta se dará por suspensa inmediatamente y el alumno no podrá examinarse en la prueba de evaluación trimestral.

La calificación podría verse afectada por la cantidad de faltas de ortografía, limpieza y orden en los documentos tal y como tiene establecido el Centro.

- **Actitud del alumno en clase:**

Se tendrá en cuenta la participación, la colaboración, el interés, trabajo en grupo, la entrega de prácticas en tiempo y forma y realización de ejercicios y la búsqueda de información para ahondar en diferentes temas por parte del alumno. Este apartado supondrá un **10%** de la nota, obteniéndose este porcentaje de las anotaciones que tenga el profesor en su cuaderno de clase. Para poder computar este porcentaje a la nota final es necesario que estén **superados** los puntos anteriormente mencionados.

- Se valorarán la atención, el interés, la iniciativa, el espíritu crítico y la tenacidad generales.
- Se valorará la planificación del trabajo y el cumplimiento de plazos y formas para su entrega.
- Se valorará la actitud colaboradora, solidaria y de *objetivo* común en el trabajo en grupo.
- Se valorará la asistencia a clase, en especial durante las prácticas y más aún si son en grupo.
- Se valorarán el orden y la limpieza en general, y en los entregables en particular.

La **calificación** de los alumnos por **evaluación** se obtendrá sumando cada uno de los apartados anteriores. En caso de que existieran decimales en la nota, ésta se redondeará, no pudiendo influir el redondeo para aprobar el módulo.

La **calificación** final del **módulo** se obtendrá calculando la media aritmética de las evaluaciones, debiendo estar **aprobadas** con una nota igual o superior a cinco para poder hacerlo. Si al calcular la media hubiera decimales, la nota se redondeará.

En cualquier caso, en las pruebas escritas se podrán establecer criterios de penalización por faltas de ortografía en función de las características de la prueba.

Si el alumno alcanza el 15% de faltas de asistencia, ya sean éstas justificadas o injustificadas, no será evaluado por evaluaciones, debiendo presentarse a la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria. Esta circunstancia le será comunicada al alumno.

PRUEBAS FINALES. CONVOCATORIAS ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA.

Prueba final ordinaria.

Las pruebas finales de las convocatorias ordinaria constarán tanto de preguntas teóricas como cuestiones prácticas que evaluarán el grado de destreza adquirido en los Resultados de Aprendizaje del módulo.

Los alumnos que no hayan superado alguno o ninguno de los exámenes realizados durante el curso, deberán presentarse a la prueba final ordinaria para la recuperación de estos. Dicha prueba constará de contenidos tanto teóricos como prácticos de las partes no superadas.

Antes de realizar la prueba final de los contenidos no superados, se les reforzará con ejercicios de recapitulación y se les resolverán las posibles dudas que éstos pudieran tener.

La calificación final del módulo se obtendrá como media aritmética (indicada en el apartado de “criterios de calificación”) de las partes aprobadas por el alumno junto con las obtenidas en esta prueba final, si diera lugar, siempre que todas y cada una de ellas tengan una calificación igual o superior a cinco. Si al calcular la media hubiera decimales la nota se redondeará, no pudiendo influir el redondeo para aprobar el módulo.

La calificación tendrá carácter global y no se exigirá sacar una puntuación mínima en ninguno de los apartados de los que conste la prueba, debiéndose en cualquier caso obtener una calificación igual a superior a 5 puntos para evaluarse de forma positiva.

Prueba final extraordinaria.

En el caso en que el alumno no haya superado el módulo en la convocatoria ordinaria de junio, deberá presentarse a la prueba extraordinaria, que constará de contenidos tanto teóricos como prácticos e incluirá al menos todos los contenidos mínimos de la materia tal y como se muestran el título siguiente. La nota de esta convocatoria extraordinaria será la que se obtenga en dicha prueba exclusivamente.

El profesor dará pautas de estudio, ejercicios de refuerzo y actividades lectivas de recuperación que contribuyan a la superación de esta prueba.

Recuperación de Pendientes

Las pruebas de módulo pendiente tendrán carácter global y la misma estructura que las pruebas a nivel global del curso ordinario, realizándose una convocatoria ordinaria y otra extraordinaria en los momentos que establezca Jefatura de Estudios. No se prevén actividades de recuperación al no existir períodos lectivos para este fin en los horarios individuales de los profesores.

Contenidos mínimos

Caracterización de redes:

- Sistemas de numeración decimal, binario y hexadecimal. Conversión entre sistemas.
- Sistemas de comunicación. Características y componentes.
- Componentes de una red. Dispositivos hardware (finales e intermedios), software, unidades de información y medios de transmisión.
- Terminología: redes LAN (Local Area Network), MAN (Metropolitan Area Network) y WAN (Wide Area Network), topologías, arquitecturas, tecnologías de transmisión (difusión y conmutación), protocolos e interredes.
- Arquitectura de redes. Niveles, protocolos, unidades de datos, funcionamiento y evolución.

Encapsulamiento de la información.

- El modelo OSI (Open System Interconnection). Estructura de niveles y unidades de información.
 - El modelo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Características y niveles.
 - Arquitectura en las redes de área local. Descripción básica de los principales estándares.
- Introducción a las tecnologías «Ethernet».
- Comparativa entre el modelo OSI, el modelo TCP/IP y la arquitectura de redes de área local.
 - Generalidades sobre estándares y organismos de normalización.

Integración de elementos en una red: Fundamentos de redes.

- Nivel físico. Aspectos físicos básicos en la transmisión de datos:
 - Objetivos y funciones.
 - Tipos de transmisión.
 - Los medios físicos. Los cables metálicos: cable coaxial, cables de pares STP (Shielded Twisted Pair), FTP (Foiled Twisted Pair), UTP (Unshielded Twisted Pair) y fibra óptica.
 - Medios inalámbricos.
 - Conectores.
 - Factores físicos que afectan a la transmisión (atenuación, ruido...).
 - Ancho de banda y tasa de transferencia. Capacidad de transferencia útil.
- Nivel de enlace
 - Objetivos y funciones
 - Tramas. Formatos, tipos y direccionamiento (unicast, multicast y broadcast).
 - Estándares y protocolos de nivel de enlace.
- Nivel de red (TCP/IP)

- Objetivos y funciones
- Direccionamiento.
- Direcciones IPv4 y máscaras de red. Direcciones IP especiales (red, broadcast, loopback...). Direcciones IP públicas y privadas.
- Direccionamiento dinámico DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).
- Protocolo IP. Características y formato del datagrama IP.
- Protocolos de resolución de direcciones. ARP (Address Resolution Protocol).

Características y funcionamiento.

- Protocolo ICMP (Internet Control Message Protocol). Características y mensajes ICMP.
- Encaminamiento IP. Proceso de reenvío/encaminamiento. Tablas de encaminamiento. Introducción a los protocolos de encaminamiento.
- Clases de direcciones IP.
- La subdivisión de redes y el uso de máscaras de longitud variable VLMS (Variable Length Subnet Mask).
- Superredes y CIRD (Classless Inter-Domain Routing).
- Fragmentación IP.
- IPv6. Características básicas.
- Nivel de transporte (TCP/IP)
- Objetivos y funciones.
- Puertos. Multiplexación de conexiones.
- Protocolo UDP (User Datagram Protocol). Características y funciones.
- Protocolo TCP. Características y funciones. Establecimiento y liberación de conexiones.
- Nivel de aplicación (TCP/IP)
- Aplicaciones, protocolos y servicios.
- Modelo cliente/servidor, modelos P2P (Peer-to-Peer), modelos híbridos.
- Descripción general y utilidad de los protocolos de nivel de aplicación. DNS (Domain Name Service), HTTP (Hypertext Transfer Protocol), FTP (File Transfer Protocol), SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), POP (Post Office Protocol), IMAP (Internet Message Access Protocol), Telnet, SSH (Secure Shell), SNMP (Simple Network Management Protocol), DHCP.
- Uso y configuración básica de aplicaciones clientes.

Integración de elementos en una red: Redes de área local.

- Características.
- Estándares.
- Nivel de enlace en las redes de área local. MAC (Media Access Control). LLC (Logical Link Control). Direcciones MAC.
- Redes de área local Ethernet (IEEE 802.3)

- Topologías
- Medios de transmisión. Tipos de cableado «Ethernet».
- Formato de trama.
- Dispositivos de interconexión: Concentradores, Puentes, Switchs...
- Dominios de colisión y de «broadcast».
- Modos de funcionamiento (half-duplex/full-duplex). Autonegociación.
- Normas Ethernet (IEEE 802.3).
- Agregación de enlaces (Etherchannel).
- Adaptadores alámbricos: instalación y configuración.
- Redes de área local inalámbricas (IEEE 802.11)
- Los espectros de onda de microondas y radio.
- Formato de trama.
- La conexión inalámbrica. . Asociación y autenticación en la WLAN (Wireless Local Area Network).
- Topologías. Arquitectura celular BSS (Basic Service Set). Ad-hoc (Peer-to-Peer).
- Modo infraestructura. SSID. Canales. Interconexión de BSSs ESS (Extended Service).
- Dispositivos de interconexión: Repetidores, Puentes inalámbricos, Puntos de acceso, Routers inalámbricos
- Normas IEEE 802.11.
- Amenazas de seguridad y mecanismos de seguridad básicos (filtrado de MAC, WEP, WPA...).
- Adaptadores inalámbricos: instalación y configuración.
- Instalación y configuración de puntos de acceso.
- Implantación de redes de área local.
- Cableado estructurado. Tomas de red. Espacios. Cuartos de comunicaciones. Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo. Canalizaciones. Recomendaciones en la instalación del cableado.
- Herramientas.
- El diseño de redes locales a tres capas (núcleo, distribución y acceso). Latencia, congestión de red, ancho de banda. Mapa físico y lógico de la red.
- Creación de cables (Estándar EIA/TIA 568B).

Configuración y administración de conmutadores:

- Tipos de conmutadores: Velocidad, gestionables/no gestionables, ubicación,...
- Conmutadores y dominios de colisión y «broadcast».
- Segmentación de redes. Segmentación de la red. Ventajas que presenta.
- Direcciones y tablas MAC.
- Métodos de reenvío de los conmutadores.
- Proceso de arranque.

- Formas de conexión al conmutador para su configuración. Puertos y acceso remoto (http, telnet, ssh...).
- Configuración del conmutador. Modos de configuración. Estado del conmutador Configuración TCP/IP del interfaz de administración. Habilitar acceso remoto (http, telnet, ssh...). Administración gráfica. Contraseñas de acceso. Seguridad de puertos, Archivos de configuración.
- Configuración estática y dinámica de la tabla de direcciones MAC.
- Redundancia y bucles. Protocolo STP (Spanning Tree Protocol) y sus evoluciones.
- Conmutadores de nivel 3.

Configuración y administración básica de «routers»:

- Los «routers» en las LAN y en las WAN.
- Componentes del «router».
- Proceso de arranque.
- Formas de conexión al «router» para su configuración inicial. Puertos y acceso remoto (http, telnet, ssh).
- Comandos para configuración del «router». Comandos para administración del «router». Modos de configuración. Archivos de configuración. Contraseñas de acceso. Configuración de interfaces.
- Configuración del enrutamiento estático. Mostrar la tabla de rutas. Añadir/eliminar rutas estáticas.
- Listas de control de acceso ACLs (Access Control List). Definición y ubicación de ACLs.
- Tipos de ACLs.

Configuración de redes virtuales VLANs (Virtual Local Area Network):

- Características de las VLANs
- Ventajas.
- Tipos de VLANs.
- Tipos de enlaces. Enlaces de acceso y enlaces troncales y etiquetado de tramas.
- Implantación y configuración de redes virtuales.
- Definición de enlaces troncales en los conmutadores y «routers». El protocolo IEEE802.1Q.
- Interconexión (enrutamiento) entre VLANs.
- Protocolos de administración centralizada de VLANs.

Configuración y administración de protocolos dinámicos:

- Protocolos enrutables y protocolos de enrutamiento.
- Encaminamiento estático vs. encaminamiento dinámico.
- Algoritmos de encaminamiento.
- Encaminamiento en Internet. Sistemas autónomos. Protocolos de enrutamiento interior y

exterior.

- El enrutamiento sin clase vs. el encaminamiento con clase.
- El protocolo RIPv2 (Routing Information Protocol); comparación con RIPv1.
- Configuración y administración de RIPv1.
- Configuración y administración de RIPv2.

Configuración del acceso a Internet desde una LAN:

- Arquitectura de acceso a Internet.
- Tecnologías de acceso a Internet.
 - RTC (Red Telefónica Conmutada), RDSI (Red Digital de Servicios Integrados), xDSL (Digital Subscriber Line), redes de cable, líneas dedicadas, UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) y otras tecnologías vigentes en el momento actual.
- Dispositivos de acceso a Internet.
- Direccionamiento interno y direccionamiento externo.
- NAT (Network Address Translation) origen y NAT destino.
- Tipos de NAT. NAT estático, dinámico, de sobrecarga PAT (Port Address Translation) e inverso.
- Configuración de NAT.
- Configuración de PAT.
- Diagnóstico de incidencias de NAT/PAT.
- Redirección de puertos.
- Limitaciones y problemas de NAT.

Criterios y Procedimientos de Evaluación y Calificación

Los criterios de evaluación de los contenidos impartidos en el módulo están asociados a los respectivos resultados de aprendizaje y para su elaboración se han tenido en cuenta las capacidades terminales y los criterios de evaluación especificados en el *Real Decreto 1629/2009* y en el *Decreto 12/2010* de establecimiento del título. Los criterios citados a continuación se consideran mínimos para el proceso de evaluación del módulo.

Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento	<ul style="list-style-type: none">a) Se han identificado los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.b) Se han diferenciado los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.c) Se han reconocido los distintos tipos de red y sus topologías.d) Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen.e) Se ha descrito el concepto de protocolo de comunicación.f) Se ha descrito el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red.g) Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos.h) Se han diferenciado los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.
Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.	<ul style="list-style-type: none">a) Se han identificado los estándares para redes cableadas e inalámbricas.b) Se han montado cables directos, cruzados y de consola.

	<p>c) Se han utilizado comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables.</p> <p>d) Se ha utilizado el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred.</p> <p>e) Se han configurado adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos.</p> <p>f) Se han integrado dispositivos en redes cableadas e inalámbricas.</p> <p>g) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones.</p> <p>h) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red.</p> <p>i) Se ha monitorizado la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.</p>
<p>Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.</p>	<p>a) Se han conectado conmutadores entre sí y con las estaciones de trabajo.</p> <p>b) Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del conmutador.</p> <p>c) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador.</p> <p>d) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del conmutador.</p> <p>e) Se ha administrado la tabla de direcciones MAC del conmutador.</p> <p>f) Se ha configurado la seguridad del puerto.</p> <p>g) Se ha actualizado el sistema operativo del conmutador.</p> <p>h) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.</p> <p>i) Se ha verificado el funcionamiento del Spanning Tree Protocol en un conmutador.</p> <p>j) Se han modificado los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz.</p>
<p>Administra las funciones básicas de un «router» estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.</p>	<p>a) Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del «router».</p> <p>b) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del «router».</p> <p>c) Se han identificado las etapas de la secuencia de arranque del «router».</p> <p>d) Se han utilizado los comandos para la configuración y administración básica del «router».</p> <p>e) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del «router» y se han gestionado mediante los comandos correspondientes.</p> <p>f) Se han configurado rutas estáticas.</p> <p>g) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del «router» que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.</p> <p>h) Se ha configurado el «router» como servidor de direcciones IP dinámicas.</p> <p>i) Se han descrito las capacidades de filtrado de tráfico del «router».</p> <p>j) Se han utilizado comandos para gestionar listas de control de acceso.</p>
<p>Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.</p>	<p>a) Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs).</p> <p>b) Se han implementado VLANs.</p> <p>c) Se ha realizado el diagnóstico de incidencias en VLANs.</p> <p>d) Se han configurado enlaces troncales.</p> <p>e) Se ha utilizado un router para interconectar diversas VLANs.</p> <p>f) Se han descrito las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs.</p>
<p>Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.</p>	<p>a) Se ha configurado el protocolo de enrutamiento RIPv1.</p> <p>b) Se han configurado redes con el protocolo RIPv2.</p> <p>c) Se ha realizado el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP.</p> <p>d) Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4.</p> <p>e) Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.</p>

	<p>f) Se han realizado agrupaciones de redes con CIDR. g) Se ha habilitado y configurado OSPF en un «router». h) Se ha establecido y propagado una ruta por defecto usando OSPF.</p>
<p>Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.</p>	<p>a) Se han descrito las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT). b) Se ha utilizado NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red. c) Se ha utilizado NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red. d) Se han descrito las características de las tecnologías «Frame Relay», RDSI y ADSL. e) Se han descrito las analogías y diferencias entre las tecnologías «Wifi» y «Wimax». f) Se han descrito las características de las tecnologías UMTS y HSDPA.</p>

Procedimientos de Evaluación y Criterios de Calificación

Es posible superar el módulo de tres maneras:

- Evaluación continua, a lo largo del curso.
- Examen global de convocatoria ordinaria
- Examen global de convocatoria extraordinaria.

En el caso de los exámenes globales, se realizará un examen y la calificación del módulo será la obtenida en el examen.

En el caso de la evaluación continua, a lo largo del curso se solicitará la realización de trabajos y prácticas de distinta envergadura, así como exámenes. La evaluación de estos aspectos determinará la superación o no del módulo, así como la calificación final, de acuerdo con los procedimientos y criterios que se recogen a continuación.

- Ponderación de exámenes y prácticas dentro del conjunto total de Uds y de actividades del trimestre:
 - A.) 30% trabajo diario/prácticas
 - B.) 70% exámenes
 - El trabajo diario (A) será evaluado mediante prácticas entregadas y/o presentadas. Las de pequeña envergadura serán calificadas en conjunto mientras que las de gran envergadura serán calificadas de forma individual.
- Los exámenes (B) consistirán en preguntas y supuestos prácticos relacionados con el trabajo realizado durante el curso.
- Además de lo anteriormente expuesto, la calificación final global del trimestre se verá reducida en 0,1 puntos por cada periodo de clase al que se haya faltado de forma injustificada. Si el mismo día hay dos (o tres) periodos de clase, contarán como dos (o tres) periodos, no como uno.
- Para optar a superar el módulo en evaluación continua, será necesario:
 - Haber entregado en tiempo y forma todas las prácticas y trabajos solicitados.
 - Que todas las prácticas tengan una calidad que permita obtener al menos un 5 en cada una de ellas.
 - Obtener una calificación mínima de 4 en todos los exámenes.
 - Que la media ponderada de exámenes y trabajo diario sea igual o superior a 5.

Otras consideraciones para evaluación continua

- No se realizarán, en general, recuperaciones de los exámenes.
- Pérdida de evaluación continua: el alumno que falte a un 15% de las horas lectivas del módulo tanto de forma justificada como injustificada perderá el derecho a la evaluación continua, debiendo asistir directamente a la convocatorias ordinaria o extraordinaria de final de curso. Esta circunstancia será comunicada al alumno.
- La manera fehaciente que se establece para hacer llegar un trabajo por vía telemática es, por defecto y salvo que el profesor indique otra cosa, la entrega a través del aula virtual que indique el profesor o, excepcionalmente, en caso de que se den problemas técnicos o de acceso, vía email a la dirección @educa.madrid.org del profesor.
- En caso de que el profesor admita alguna entrega fuera de plazo:
 - Si se entrega menos de 48 horas tarde, tendrá una nota máxima de 5.

- Si se entrega a partir de 48h tarde, el trabajo contará como 0 para la media (sin embargo, será necesaria su entrega con el mínimo de calidad que en circunstancias normales hubiera permitido aprobar).
- Se puede requerir la realización y entrega de un trabajo o práctica como precondition para realizar cualquier examen. En caso de realizarse el examen pero no la entrega del trabajo, el examen tendrá una calificación de 0.
- La nota que puede obtenerse en repeticiones de exámenes y trabajos se limita de forma general a un 5.
- En los trabajos en equipo el profesor podrá solicitar por escrito de forma consensuada por parte del equipo una explicación del trabajo que ha realizado cada integrante, referenciando a los módulos, funciones, ficheros o partes concretas del trabajo que ha aportado cada uno, así como una valoración numérica relativa consensuada del esfuerzo invertido por cada uno de ellos, expresada en porcentaje, horas invertidas o alguna valoración similar aceptada por el profesor. El profesor tomará en consideración con respecto al trabajo que ha invertido cada alumno y podrá asignar calificaciones individuales diferentes en el rango entre el 0 y el 10. En caso de que los alumnos no consensúen esta valoración, cada alumno emitirá la suya a opinión individual y esto será tenido en cuenta para la asignación de las calificaciones individuales.
- Con el objetivo de mejorar la atención diaria de los alumnos y de evaluar dicha atención, se podrán plantear exámenes sin previo aviso, que tendrán la misma consideración que cualquier otro examen de cara a la calificación.
- Todas las pérdidas de puntuación por distintos motivos pueden suponer suspender, si, tras la bajada, no se alcanzan las calificaciones mínimas necesarias.
- Los errores ortográficos implicarán una reducción de 0,1 puntos en la práctica o examen en que se produzcan. La reducción máxima en cada práctica o examen será de un punto en total.

Los alumnos que no superen algún examen durante la evaluación continua deberán superar la parte correspondiente en el examen de Convocatoria Ordinaria o, en su defecto, en el de Convocatoria Extraordinaria, para superar el módulo.

En caso de que existan prácticas sin entregar, con una calidad insuficiente, o entregadas fuera de plazo y no aceptadas posteriormente por el profesor, no será posible superar el módulo por evaluación continua.

Recuperación de Pendientes

En el caso de alumnos que promocionaran a segundo curso con el presente módulo pendiente, se plantea el siguiente plan de trabajo para su recuperación.

- Se ofrecerá acceso al aula virtual a dichos alumnos, con materiales y prácticas.
- Se dará al alumno la opción de realizar los trabajos que se vayan planteando para los alumnos de 1er curso, sin un calendario de entrega determinado.
- El día establecido y previamente anunciado se realizará un examen para alumnos con materias pendientes de dicho módulo. La calificación y, por tanto, la superación o no del módulo, vendrá determinada por la calificación obtenida en el examen.

Pruebas finales. Convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Las pruebas finales de las convocatorias ordinaria y extraordinaria constarán tanto de preguntas teóricas como, principalmente, cuestiones prácticas que evaluarán el grado de destreza adquirido en los Resultados de Aprendizaje del módulo.

La calificación tendrá carácter global y se exigirá obtener una calificación igual a superior a 5 puntos para dar el módulo por superado.

Contenidos mínimos

Reconocimiento de las características de lenguajes de marcas:

- Conceptos.
- Etiquetas, elementos, atributos.
- Orígenes. SGML (Standard Generalized Markup Language).
- Organizaciones desarrolladoras: ISO (International Standard Organization), W3C (World Wide Web Consortium).
- Clasificación.
- Utilización de lenguajes de marcas en entornos web.
- Gramáticas.

Lenguajes para la visualización de información:

- Modelo de objetos del documento DOM (Document Object Model).
- Identificación de etiquetas y atributos de HTML (Hyper TextMarkup Language).
- Estructura de documentos HTML. Partes del documento.
- Etiquetas de contenido: títulos, párrafos, listas.
- Elementos de formulario: campos de texto, botones, desplegados.
- Otros elementos de formato y agrupamiento: tablas, marcos, capas
- XHTML (eXtended HTML): diferencias sintácticas y estructurales con HTML.
- Versiones de HTML y XHTML.
- Herramientas de diseño web.
- Hojas de estilo en cascada. CSS (Cascading Style Sheets):
 - Selectores.
 - Diferentes tipos de elementos. Atributos.

Lenguajes para el almacenamiento y transmisión de información:

- Tipos de lenguajes:
 - De marcas: XML (eXtended Markup Language).
 - De listas: JSON (JavaScript Object Notation).
 - XML: Estructura y sintaxis.
 - Etiquetas.
 - Herramientas de edición.
 - Elaboración de documentos XML bien formados:
 - Definición de tipo de documento (DTD, Document Type Definition).
 - Esquema XML (XSD, XML Schema Definition).
 - Utilización de espacios de nombres en XML.
- Definición de esquemas y vocabularios en XML:
- Utilización de métodos de definición de documentos XML.
 - Creación de descripciones.

— Asociación con documentos XML.

— Validación.

— Herramientas de creación y validación.

— Documentación de especificaciones.

Conversión y adaptación de documentos XML:

— Técnicas de transformación de documentos XML.

— Lenguajes de transformaciones.

— Formatos de salida: HTML, XML, PDF (Portable Document Format), texto.

— Descripción de la estructura y de la sintaxis.

— Utilización de plantillas.

— Utilización de herramientas de procesamiento:

- DOM.
- SAX (Simple Application programming interface for XML).

— Elaboración de documentación.

Almacenamiento de información:

— Sistemas de almacenamiento de información.

— Manipulación de información en documentos XML: inserción y extracción.

— Técnicas de búsqueda de información en documentos XML.

— Lenguajes de consulta y manipulación.

— Almacenamiento XML nativo.

— Herramientas de tratamiento y almacenamiento de información en formato XML.

Aplicación de los lenguajes de marcas a la sindicación de contenidos:

— Descripción y características de la sindicación de contenidos.

— Estándares y formatos de redifusión. RSS (Really Simple Syndication), Atom.

— Ámbitos de aplicación.

— Estructura de los canales de contenidos.

— Tecnologías de creación de canales de contenidos.

— Validación.

— Directorios de canales de contenidos.

— Agregación.

— Utilización de herramientas.

Sistemas de gestión empresarial:

— Conceptos generales de ERP (Enterprise Resource Planning).

— Instalación.

— Identificación de flujos de información.

— Adaptación y configuración. Programación.

— Seguridad.

— Integración de módulos.

— Diseño de formularios.

- Elaboración de informes.
- Integración con aplicaciones informáticas.
- Exportación de información.
- Gestores de relaciones con clientes CRM (Customer Relationship Management).

Criterios y Procedimientos de Evaluación y Calificación

Para las 3 evaluaciones:

1. Prácticas con fechas límite a lo largo de cada trimestre: **30%**. (Nota media ponderada mínima para hacer media: 5). El docente podrá especificar el carácter obligatorio u opcional de la entrega de prácticas.
2. Prueba de conocimientos prácticos: **70%**. (Nota mínima para hacer media: 5).

Para superar cada evaluación es necesario que la nota media supere el 5.

EVALUACIÓN	% Aportación a la calificación final
1ª EVALUACIÓN	34%
2ª EVALUACIÓN	33%
3ª EVALUACIÓN	33%
TOTAL	100%

1.1. Instrumentos de evaluación y corrección

Los instrumentos de evaluación utilizados para la obtención de las calificaciones parciales son los siguientes:

Relación entre instrumentos de calificación y criterios de corrección		
Instrumento	Criterio de corrección. ^[1]	
Prueba teórica y /o práctica. Cada apartado de la prueba tendrá una valoración sobre el total de la misma.	Obtención de resultado correcto en todas las preguntas, que pueden ser: respuesta corta y desarrollo o supuesto práctico.	100%
	Errores de sintaxis.	Penalizarán en función de su valor porcentual dentro del examen.
	Errores de en el desarrollo de supuestos prácticos.	Penalizarán gravemente los errores relacionados con los contenidos mínimos, y en menor medida el resto de errores.
Realización de prácticas de clase	Aspectos que se valoran: <ul style="list-style-type: none"> • están todas entregadas dentro de los plazos estipulados. • los contenidos responden correctamente a todos los apartados solicitados. • la presentación cumple los requisitos de ortografía, claridad, etc. entregados a los alumnos. 	100% si se cumplen correctamente todos los aspectos.
Realización de prácticas individuales y/o grupales:	Aspectos que se valoran: <ul style="list-style-type: none"> • están todas entregadas dentro de los plazos estipulados • los contenidos son originales • los contenidos cubren los mínimos solicitados para la misma 	100% si se cumplen correctamente todos los aspectos. La no entrega o ausencia de tareas implicará 0%. Suman a la nota final tras la media.

- los contenidos responden correctamente a todos los apartados solicitados
- la presentación cumple los requisitos de ortografía, claridad, etc. entregados a los alumnos

1.2. Criterios de calificación en evaluaciones parciales

La nota de la primera y segunda evaluación es meramente informativa. En la tercera evaluación, que coincide con la final ordinaria, se aplicarán los criterios indicados en el apartado 5.1.

Criterios de calificación en evaluaciones parciales son:

Calificación de todas las evaluaciones	
Instrumento	Contribución a la calificación parcial
Prueba de conocimientos	70%
Prácticas	30%
TOTAL	100%

1.3. Medidas de refuerzo y pruebas de recuperación para alumnos con evaluaciones suspensas

No se establecen medidas de refuerzo ni pruebas de recuperación para evaluaciones suspensas. Si suspende va a la prueba final ordinaria.

Los alumnos que hayan suspendido alguna prueba teórico-práctica se examinarán en junio de los contenidos no superados. En esta prueba, puntuadas con una nota máxima de 10, los alumnos deberán sacar un mínimo de 5 puntos en cada uno de los bloques que deban recuperar. Esta prueba podrá ser escrita y/o práctica, y se aplicarán las condiciones y porcentajes establecidos en el apartado 5.1 para poder aprobar el módulo.

1.4. Prueba final ordinaria (fin de curso)

Para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua por faltas de asistencia, se realizará una prueba final de suficiencia en mayo que englobará todos los contenidos del módulo.

Esta prueba permitirá la recuperación de cada una de las evaluaciones parciales así como prueba de evaluación para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua. Por tanto, no tendrá en cuenta ningún elemento referente de evaluación continua y se articulará en torno a las dos evaluaciones parciales existentes.

La estructura de la prueba para la recuperación final de cualquier evaluación, o en su caso para todas para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua, será el siguiente:

Calificación de evaluación final	
Instrumento	Contribución a la calificación parcial
Prueba práctica	70%
Entrega y defensa de trabajos	30%
TOTAL	100%

Esta prueba podrá ser escrita y/o práctica y oral, y los alumnos deberán sacar un mínimo de 5 puntos en la misma para aprobar el módulo (sobre un máximo de 10 puntos).

1.5. Prueba extraordinaria

Los alumnos que no superen el módulo en mayo y siguiendo el procedimiento anteriormente establecido, podrán presentarse a una prueba extraordinaria en junio. Esta prueba podrá ser escrita y/o práctica y englobará todos los contenidos mínimos previstos en el módulo. Para superar el módulo, el alumno tendrá que sacar un mínimo de 5 puntos en dicha prueba (puntuada de 1 a 10). La calificación final del módulo será la que el alumno obtenga en esta prueba.

La prueba extraordinaria se estructura en diferentes pruebas que contribuyen a la calificación según se fija en la siguiente tabla. Los contenidos sobre los que versará serán los que se hayan impartido de manera efectiva durante todo el curso lectivo, excluyéndose aquellos que por uno u otro motivo no haya sido posible impartir.

Calificación de prueba final extraordinaria	
Instrumento	Contribución a la calificación parcial
Prueba práctica	70%
Entrega y defensa de trabajos	30%
TOTAL	100%

 Se entiende que la valoración más alta corresponderá con 100%

Recuperación de Pendientes

Calificación de prueba final PENDIENTES	
Instrumento	Contribución a la calificación parcial
Prueba práctica	100%
Entrega y defensa de trabajos	0%
TOTAL	100%

ASIR2 ASGBD ADM DE SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

Contenidos mínimos

A continuación, se exponen las diferencias, entre los contenidos mínimos, aparecidos en el BOE, Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, y los contenidos generales, aparecidos en el BOCM, decreto 12/2010, de 18 de marzo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

Contenidos mínimos (BOE 30 horas)	Contenidos generales (BOCM 60 horas)
Instalación y configuración de un sistema gestor de base de datos: <ul style="list-style-type: none">• Funciones del sistema gestor de base de datos (SGBD). Componentes. Tipos.• Arquitectura del sistema gestor de base de datos. Arquitectura ANSI/SPARC• Instalación de un SGBD parámetros relevantes.• Instalación de un SGBD de dos capas.• Configuración de los parámetros relevantes.• Estructura del diccionario de datos.• Ficheros LOG.	Instalación y configuración de un sistema gestor de base de datos: <ul style="list-style-type: none">• Funciones del sistema gestor de base de datos (SGBD). Componentes. Tipos.• Arquitectura del sistema gestor de base de datos. Arquitectura ANSI/SPARC• Sistemas gestores de bases de datos comerciales y libres.• El administrador de bases de datos DBA (DataBase Administrator). Funciones.• Lenguaje estándar de consulta SQL.• Instalación y configuración de un SGBD. Configuración de Parámetros relevantes.• Integración del SGBD en el sistema operativo: sistema de ficheros, control de usuarios...• Instalación de un SGBD de dos capas.• Relación entre el SGBD y la base de datos (BD): instancias BD.• Estructura del diccionario de datos.• Ficheros LOG.• Arquitectura del SGBD: archivos en disco, espacio en memoria, procesos.
Acceso a la información: <ul style="list-style-type: none">• Creación, modificación y eliminación de vistas.• Creación y eliminación de usuarios.• Asignación y desasignación de derechos a usuarios. Puntos de acceso al sistema.	Acceso a la información: <ul style="list-style-type: none">• Tipos de objetos de la BD.• Creación, modificación y eliminación de vistas.• Operaciones DML sobre vistas.• Creación, modificación y eliminación de usuarios.

<ul style="list-style-type: none"> Puntos de acceso al sistema. Definición de roles. Asignación y desasignación de roles a usuarios. Normativa legal vigente sobre protección de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Creación, modificación y eliminación de usuarios. Asignación y retirada de permisos a usuarios. Puntos de acceso al sistema. Paquetes de permisos: los roles. Creación y eliminación. Asignación y retirada de permisos a roles. Asignación y retirada de roles a usuarios. Normativa legal vigente sobre protección de datos. Límites en el SGBD: los perfiles. Creación. Asignación y retirada de límites a usuarios
Automatización de tareas: construcción de guiones de administración <ul style="list-style-type: none"> Herramientas para creación de guiones; procedimientos de ejecución. Planificación de tareas de administración mediante guiones. Eventos Disparadores Excepciones 	Automatización de tareas: construcción de guiones de administración: <ul style="list-style-type: none"> Herramientas para la creación de guiones; procedimientos de ejecución. Planificación de tareas administrativas mediante guiones. Eventos del sistema: arranque/parada de la BD, conexión/desconexión de usuarios, creación de objetos. Disparadores: sobre tablas, sobre vistas, asociados a eventos del sistema. Excepciones. Generación de consultas dinámicas.
Optimización del rendimiento: monitorización y optimización: <ul style="list-style-type: none"> Herramientas para creación de guiones; procedimientos de ejecución. Elementos y parámetros susceptibles de ser monitorizados. Optimización. Herramientas y sentencia para la gestión de índices. Herramientas para la creación de alertas de rendimiento. 	Optimización del rendimiento: monitorización y optimización: <ul style="list-style-type: none"> Herramientas de monitorización disponibles en el sistema gestor. Elementos y parámetros susceptibles de ser monitorizados. Optimización: <ul style="list-style-type: none"> Espacio de almacenamiento. Procesos. Uso de memoria. Optimización de consultas: plan de ejecución. Herramientas y sentencias para la gestión de índices. Herramientas para la creación de alertas de rendimiento.
Aplicación de criterios de disponibilidad a base de datos distribuidas y replicadas: <ul style="list-style-type: none"> Bases de datos distribuidas. Tipos de SGBD distribuidos. Componentes de un SGBD distribuido. Técnicas de fragmentación. 	Aplicación de criterios de disponibilidad a base de datos distribuidas y replicadas: <ul style="list-style-type: none"> Bases de datos distribuidas: objetivo. Tipos de SGBD distribuidos. Componentes de un SGBD distribuido Técnicas de fragmentación

<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de asignación Consultas distribuidas Transacciones distribuidas. Optimización de consultas sobre base de datos distribuidas. Replicación. Configuración del “nodo maestro” y los “nodos esclavos”. 	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de asignación. Consultas distribuidas Transacciones distribuidas. Optimización de consultas sobre base de datos distribuidas. Replicación. Configuración del “nodo maestro” y los “nodos esclavos”.
	Operaciones de mantenimiento y recuperación de errores <ul style="list-style-type: none"> Arranque y parada de la BD. Copias de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> Lógicas vs. Físicas. En frío vs. en caliente. Totales, incrementales, acumulativas. Herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por el sistema gestor para la realización de copias de seguridad. Sentencias para la realización y recuperación de copias de seguridad. Recuperación de la BD a partir de copias de seguridad. Recuperación de archivos de configuración y datos dañados. Tareas de actualización y migración de la BD.
	Protección de datos y confidencialidad: <ul style="list-style-type: none"> Legislación vigente en materia de protección de datos. Monitorización de la actividad de los usuarios del SGBD. Auditoría: sesiones, sentencias, objetos... Cifrado de datos y de comunicaciones.

La duración del módulo a lo largo del año es de 60 horas y los contenidos serán agrupados en los siguientes bloques:

Unidad de Trabajo	Duración prevista (hrs.)
Unidad 1.- Introducción a los Sistemas Gestores de Bases de Datos	2

Unidad 2.-Instalación y configuración de Sistemas Gestores de Bases de Datos	15
Unidad 3.- Acceso a la información. Gestión de usuarios.	9
Unidad 4.- Automatización de tareas. Scripts de administración	16
Unidad 5.- Operaciones de mantenimiento y recuperación de errores	6
Unidad 6.- Optimización del rendimiento: monitorización y optimización	6
Unidad 7.- Bases de datos distribuidas y replicadas	6

Criterios y Procedimientos de Evaluación y Calificación

Existen 3 formas de superar el módulo:

En el módulo se evaluarán los 3 tipos de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Para la correcta evaluación de los alumnos se establecen los siguientes procedimientos para los 3 tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales):

- Realización de pequeños ejercicios que permitirán sentar las bases en cada uno de los conceptos y/o herramientas introducidas.
- Realización de trabajos escritos de investigación en los que los estudiantes tendrán que buscar y recoger información acerca de alguna parte de las unidades de trabajo.
- Práctica final de bloque, que podrá ser desarrollada fuera del aula, y que permitirá aglutinar las diferentes enseñanzas introducidas, así como facilitar la consecución de los objetivos establecidos.
- Exposiciones orales de prácticas desarrolladas en grupo o individualmente
- Prueba teórico-práctica presencial e individual, en la que el alumno deberá ser capaz de desarrollar las competencias clave definidas en cada bloque. La prueba podrá ser escrita o en ordenador.

Los instrumentos de evaluación serán utilizados para evaluar los contenidos conceptuales y procedimentales. Para los contenidos actitudinales se utilizarán los siguientes procedimientos:

- Adecuación a las normas prescritas sobre presentación, limpieza, estructuración, principios profesionales y similares en las pruebas escritas y a ordenador.
- Observación directa y anotación de comportamientos en el desarrollo de las prácticas y trabajo en grupo.

En cualquier caso, se podrán establecer criterios de penalización por faltas de ortografía en función de las características de la prueba.

Existen 3 formas de superar el módulo:

- Mediante el proceso de Evaluación Continua
- Mediante la prueba de Convocatoria Ordinaria
- Mediante la prueba de Convocatoria Extraordinaria.

Para la evaluación continua se han diseñado tres métodos de evaluación vinculados a los criterios de evaluación a calificar en cada unidad didáctica que se aplicarán en cada trimestre:

· Pruebas teóricas:

Se realizará al menos un examen por trimestre. Estos exámenes tendrán un porcentaje del 30% sobre la nota final; siempre y cuando la calificación obtenida en cada uno sea igual o superior a cinco para que así se puedan sumar los porcentajes que se especifican en los puntos siguientes. En caso contrario la evaluación estará suspensa, debiendo realizar la recuperación, según lo establecido en esta programación.

· Pruebas prácticas:

La entrega de todas las prácticas será obligatoria, debiendo ser presentadas en las fechas, formato y plazos que considere el titular de la materia. En caso contrario la evaluación estará suspensa, debiendo realizar la recuperación, según lo establecido en esta programación. De las prácticas propuestas a lo largo de la evaluación serán elegidas al menos dos para su calificación, debiendo ser aprobadas con nota igual o superior a cinco. La elección de dichas prácticas para calificar será a criterio del profesor.

Las pruebas calificadas tendrán un porcentaje del 60% sobre la nota final.

Las prácticas serán calificadas por el profesor valorando el grado de comprensión y redacción de estas. Cuando se detecte procesos de “copy/paste” tanto de apuntes como de información en internet, la práctica o ejercicio tendrá una puntuación negativa.

El profesor podrá establecer un segundo plazo de entrega para aquellas prácticas que no pudieron entregarse en el primer plazo establecido. Las prácticas entregadas en este segundo plazo tendrán como máximo la calificación de 5 al haberse corregido ya en clase. En caso de no entregar alguna práctica al final de la evaluación, ésta se dará por suspensa inmediatamente y el alumno no podrá examinarse en la prueba de evaluación trimestral.

La calificación se verá afectada por la cantidad de faltas de ortografía, limpieza y orden en los documentos tal y como tiene establecido el Centro.

· Actitud del alumno en clase:

Se tendrá en cuenta la participación, la colaboración, el interés, trabajo en grupo, la entrega y realización de ejercicios y trabajos y la búsqueda de información para ahondar en diferentes temas por parte del alumno. Este apartado supondrá un 10% de la nota, obteniéndose este porcentaje de las anotaciones que tenga el profesor en su cuaderno de clase.

o Se valorarán la atención, el interés, la iniciativa, el espíritu crítico y la tenacidad generales.

o Se valorará la planificación del trabajo y el cumplimiento de plazos y formas para su entrega.

o Se valorará la actitud colaboradora, solidaria y de objetivo común en el trabajo en grupo.

o Se valorará la asistencia a clase, en especial durante las prácticas y más aún si son en grupo.

o Se valorarán el orden y la limpieza en general, y en los entregables en particular

La calificación de los alumnos por evaluación continua se obtendrá sumando cada uno de los apartados anteriores, siempre y cuando las 3 partes tengan una puntuación mínima de 4 puntos. Si alguna de las 3 partes tuviera una nota menor a 4 la calificación será de NO APTO. Se aprobará la evaluación si la nota resultante de la suma de las 3 partes es mayor o igual a 5 puntos, con un mínimo de 4 puntos en todas las partes.

En caso de que existieran decimales en la nota, ésta se redondeará, no pudiendo influir el redondeo para aprobar el módulo.

Si esta calificación es de 5 puntos o más a esta calificación se le podrán añadir hasta 1 punto por la entrega de prácticas o trabajos opcionales.

Se permitirá la recuperación de los ejercicios, trabajos y prácticas con la realización de nuevos trabajos, prácticas o ejercicios, no así la prueba teórico-práctica, teniendo que hacer la prueba ordinaria para su recuperación. La nota máxima obtenida en la recuperación de cada elemento evaluable será de 5 puntos.

En los trabajos en equipo el profesor podrá solicitar por escrito de forma consensuada por parte del equipo una explicación del trabajo que ha realizado cada integrante, referenciando a los módulos, funciones, ficheros o partes concretas del trabajo que ha aportado cada uno, así como una valoración numérica relativa consensuada del esfuerzo invertido por cada uno de ellos, expresada en porcentaje, horas invertidas o alguna valoración similar aceptada por el profesor. El profesor tomará

en consideración con respecto al trabajo que ha invertido cada alumno y podrá asignar calificaciones individuales diferentes en el rango entre el 0 y el 10. En caso de que los alumnos no consensuen esta valoración, cada alumno emitirá la suya a opinión individual y en dicho caso esto será lo que el profesor tendrá en cuenta para la asignación de las calificaciones individuales.

Con el objetivo de mejorar la atención diaria de los alumnos y de evaluar dicha atención, se podrán plantear exámenes sin previo aviso, que tendrán la misma consideración que cualquier otro examen de cara a la calificación.

En caso de no aprobar el módulo mediante el procedimiento de Evaluación Continua el alumno deberá presentarse a la prueba de la convocatoria ordinaria y a la prueba de la convocatoria extraordinaria si no supera la anterior. En ambas pruebas se evaluarán la totalidad de los contenidos del módulo, sin perjuicio de lo especificado en el apartado siguiente (“Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes. Convocatoria ordinaria”).

La calificación final del módulo será establecida por la media aritmética de las evaluaciones, siempre y cuando la calificación de éstas sea de 5 puntos o más. Si al calcular la media hubiera decimales, la nota se redondeará.

Si el alumno alcanza el 15% de faltas de asistencia, ya sean éstas justificadas o injustificadas, perderá automáticamente el derecho de evaluación continua, debiendo presentarse a la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria. Esta circunstancia le será comunicada al alumno.

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES. CONVOCATORIA ORDINARIA

Las evaluaciones pendientes en el proceso de Evaluación Continua podrán recuperarse en la prueba de la Convocatoria Ordinaria. Esto no será posible en la prueba de la Convocatoria Extraordinaria, en la que se evaluarán todos los contenidos del módulo correspondientes a todas las evaluaciones parciales sin que se tengan en cuenta aprobados de evaluaciones parciales.

Los diferentes criterios por los cuales se podrá recuperar un bloque suspenso serán:

- Realización de trabajos, prácticas y/o ejercicios propuestos por el profesor para ser resueltos en casa, basados en aquellos puntos que denoten una mayor carencia por parte del alumno, que en algunos casos requerirá adaptarse según la diversidad del alumnado.
- Una prueba teórico-práctica por escrito o en el ordenador.

En el cálculo de la calificación global se ponderarán las diferentes partes del siguiente modo:

- 90% de la nota se obtendrán de la prueba escrita o en el ordenador.
- 10% de la nota se obtendrá de la calificación de los ejercicios realizados en casa, los cuales serán presentados por el alumno al profesor, momento en el cual éste podrá valorar con el alumno su grado de superación.

La calificación tendrá carácter global y no se exigirá sacar una puntuación mínima en ninguno de los apartados de los que conste la prueba, debiéndose en cualquier caso obtener una calificación igual a superior a 5 puntos para evaluarse de forma positiva

La calificación final del módulo se obtendrá como media aritmética (indicada en el apartado de “criterios de calificación”) de las partes aprobadas por el alumno junto con las obtenidas en esta prueba final, si diera lugar, siempre que todas y cada una de ellas tengan una calificación igual o superior a cinco. Si al calcular la media hubiera decimales la nota se redondeará, no pudiendo influir el redondeo para aprobar el módulo.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Se realizará una prueba por cada uno de los bloques establecidos, de manera que cada alumno podrá examinarse únicamente de aquellos bloques que quedaron pendientes en la convocatoria ordinaria.

Dada las diferentes combinaciones posibles de bloques pendientes, se definirán diferentes exámenes para poder adaptarse a las necesidades de cada alumno.

La calificación final del módulo se obtendrá como media aritmética (indicada en el apartado de “criterios de calificación”) de las partes aprobadas por el alumno junto con las obtenidas en esta prueba final, si diera lugar, siempre que todas y cada una de ellas tengan una calificación igual o superior a cinco. Si al calcular la media hubiera decimales la nota se redondeará, no pudiendo influir el redondeo para aprobar el módulo.

Contenidos mínimos

Administración de procesos del sistema:

- Procesos. Tipos. Estados. Estructura.
- Hilos de ejecución.
- Transiciones de estados.
- Prioridades.
- Gestión de los procesos del sistema. Línea de orden. Entorno gráfico.
- Secuencia de arranque del sistema. Demonios.

Administración de servicio de directorio:

1. Servicio de directorio. Definición, elementos y nomenclatura. LDAP.
2. Esquema del servicio de directorio.
3. Controladores de dominio.
4. Instalación, configuración y personalización del servicio de directorio.
5. Creación de dominios.
6. Objetos que administra un dominio: usuarios globales, grupos y equipos entre otros.
7. Herramientas gráficas de administración del servicio de directorio.

Información del sistema:

- Estructura de directorios.
- Búsqueda de información del sistema. Órdenes. Herramientas gráficas.
- Sistema de archivos virtual.
- Software instalado. Órdenes. Herramientas gráficas.
- Gestión de la información del sistema. Rendimiento. Estadísticas.

Administrar servidores de aplicaciones describiendo sus funciones e integrándolos en una red.

- Concepto y técnicas. Granjas de servidores. Productos.
- Instalación y configuración de los servicios de escritorio.
- Administrar las licencias. Tipos y características.
- Administración de los servicios de escritorio remoto. Administración de usuarios, sesiones y procesos. Ver los usuarios conectados, las sesiones en ejecución y los procesos en ejecución. Conexión, desconexión, restablecimiento y cierre de una sesión de usuario. Comunicación con el usuario mediante mensajes. Uso de herramientas de línea de comandos.
- Administrador de la puerta de enlace de escritorio remoto. Configurar el servidor y el cliente. Uso de la directiva de grupo para administrar las conexiones del cliente a través de la puerta de enlace. Informes y estado de la conexión.
- Publicación de aplicaciones remotas. Asignar usuarios y grupos de dominio a una aplicación.

Administración Servidores de impresión.

- Puertos y protocolos de impresión.
- Sistemas de impresión.
- Órdenes para la gestión de impresoras y trabajos.

Lenguajes de Scripting.

- Estructuras del lenguaje.
- Creación y depuración de «scripts».
- Interpretación de «scripts» del sistema. Adaptaciones.

- Utilización de extensiones de comandos para tareas de administración.
- «Scripts» para la administración de cuentas de usuario, procesos y servicios del sistema operativo.

Integración de sistemas.

- Descripción de escenarios heterogéneos.
- Instalación, configuración y uso de servicios de red para compartir recursos.
- Configuración de recursos compartidos en red.
- Utilización de redes heterogéneas.

Criterios y Procedimientos de Evaluación y Calificación

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>1. Administra el servicio de directorio interpretando especificaciones e integrándolo en una red.</p>	<p>a) Se han identificado la función, los elementos y las estructuras lógicas del servicio de directorio.</p> <p>b) Se ha determinado y creado el esquema del servicio de directorio.</p> <p>c) Se ha realizado la instalación del servicio de directorio en el servidor.</p> <p>d) Se ha realizado la configuración y personalización del servicio de directorio.</p> <p>e) Se ha integrado el servicio de directorio con otros servicios.</p> <p>f) Se han aplicado filtros de búsqueda en el servicio de directorio.</p> <p>g) Se ha utilizado el servicio de directorio como mecanismo de acreditación centralizada de los usuarios en una red.</p> <p>h) Se ha realizado la configuración del cliente para su integración en el servicio de directorio.</p> <p>i) Se han utilizado herramientas gráficas y comandos para la administración del servicio de directorio.</p> <p>j) Se ha documentado la estructura e implantación del servicio de directorio.</p>
<p>2. Administra procesos del sistema describiéndolos y aplicando criterios de seguridad y eficiencia.</p>	<p>a) Se han descrito el concepto de proceso del sistema, tipos, estados y ciclo de vida.</p> <p>b) Se han utilizado interrupciones y excepciones para describir los eventos internos del procesador.</p> <p>c) Se ha diferenciado entre proceso, hilo y trabajo.</p> <p>d) Se han realizado tareas de creación, manipulación y terminación de procesos.</p>

	<p>e) Se ha utilizado el sistema de archivos como medio lógico para el registro e identificación de los procesos del sistema.</p> <p>f) Se han utilizado herramientas gráficas y comandos para el control y seguimiento de los procesos del sistema.</p> <p>g) Se ha comprobado la secuencia de arranque del sistema, los procesos implicados y la relación entre ellos.</p> <p>h) Se han tomado medidas de seguridad ante la aparición de procesos no identificados.</p> <p>i) Se han documentado los procesos habituales del sistema, su función y relación entre ellos.</p>
<p>3. Gestiona la automatización de tareas del sistema, aplicando criterios de eficiencia y utilizando comandos y herramientas gráficas.</p>	<p>a) Se han descrito las ventajas de la automatización de las tareas repetitivas en el sistema.</p> <p>b) Se han utilizado los comandos del sistema para la planificación de tareas.</p> <p>c) Se han establecido restricciones de seguridad.</p> <p>d) Se han realizado planificaciones de tareas repetitivas o puntuales relacionadas con la administración del sistema.</p> <p>e) Se ha automatizado la administración de cuentas.</p> <p>f) Se han instalado y configurado herramientas gráficas para la planificación de tareas.</p> <p>g) Se han utilizado herramientas gráficas para la planificación de tareas.</p> <p>h) Se han documentado los procesos programados como tareas automáticas.</p>
<p>4. Administra de forma remota el sistema operativo en red valorando su importancia y aplicando criterios de seguridad.</p>	<p>a) Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.</p> <p>b) Se ha diferenciado entre los servicios orientados a sesión y los no orientados a sesión.</p> <p>c) Se han utilizado herramientas de administración remota suministradas por el propio sistema operativo.</p> <p>d) Se han instalado servicios de acceso y administración remota.</p> <p>e) Se han utilizado comandos y herramientas gráficas para gestionar los servicios de acceso y administración remota.</p>

	<p>f) Se han creado cuentas de usuario para el acceso remoto.</p> <p>g) Se han realizado pruebas de acceso y administración remota entre sistemas heterogéneos.</p> <p>h) Se han utilizado mecanismos de encriptación de la información transferida.</p> <p>i) Se han documentado los procesos y servicios del sistema administrados de forma remota.</p>
<p>5. Administra servidores de impresión describiendo sus funciones e integrándolos en una red.</p>	<p>a) Se ha descrito la funcionalidad de los sistemas y servidores de impresión.</p> <p>b) Se han identificado los puertos y los protocolos utilizados.</p> <p>c) Se han utilizado las herramientas para la gestión de impresoras integradas en el sistema operativo.</p> <p>d) Se ha instalado y configurado un servidor de impresión en entorno Web.</p> <p>e) Se han creado y clasificado impresoras lógicas.</p> <p>f) Se han creado grupos de impresión.</p> <p>g) Se han gestionado impresoras y colas de trabajos mediante comandos y herramientas gráficas.</p> <p>h) Se han compartido impresoras en red entre sistemas operativos diferentes.</p> <p>i) Se ha documentado la configuración del servidor de impresión y de las impresoras creadas.</p>
<p>6. Integra sistemas operativos libres y propietarios, justificando y garantizando su interoperabilidad.</p>	<p>a) Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.</p> <p>b) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.</p> <p>c) Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.</p> <p>d) Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.</p> <p>e) Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.</p>

	<p>f) Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.</p> <p>g) Se ha trabajado en grupo para acceder a sistemas de archivos e impresoras en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.</p> <p>h) Se ha documentado la configuración de los servicios instalados.</p>
<p>7. Utiliza lenguajes de guiones en sistemas operativos, describiendo su aplicación y administrando servicios del sistema operativo.</p>	<p>a) Se han utilizado y combinado las estructuras del lenguaje para crear guiones.</p> <p>b) Se han utilizado herramientas para depurar errores sintácticos y de ejecución.</p> <p>c) Se han interpretado guiones de configuración del sistema operativo.</p> <p>d) Se han realizado cambios y adaptaciones de guiones del sistema.</p> <p>e) Se han creado y probado guiones de administración de servicios.</p> <p>f) Se han creado y probado guiones de automatización de tareas.</p> <p>g) Se han implantado guiones en sistemas libres y propietarios.</p> <p>h) Se han consultado y utilizado librerías de funciones.</p> <p>i) Se han documentado los guiones creados.</p>

Prueba de examen de evaluación:

Se realizará al menos un examen por trimestre. Estos exámenes tendrán un porcentaje del **60% sobre la nota final**; siempre y cuando la calificación obtenida en cada uno sea igual o superior a cinco para que así se puedan sumar los porcentajes que se especifican en los puntos siguientes. En caso contrario la evaluación estará suspensa, debiendo realizar la recuperación, según lo establecido en esta programación.

· Pruebas prácticas:

La entrega de todas las prácticas será obligatoria, debiendo ser presentadas en las fechas, formato y plazos que considere el titular de la materia. En caso contrario la evaluación estará suspensa, debiendo realizar la recuperación, según lo establecido en esta programación. De las prácticas propuestas a lo largo de la evaluación serán elegidas al menos dos para su calificación, debiendo ser aprobadas con nota igual o superior a 5. La elección de dichas prácticas para calificar será a criterio del profesor.

Las pruebas calificadas tendrán un porcentaje del **40% sobre la nota final**, cuando hayan sido entregadas todas las prácticas del periodo evaluado. Para los alumnos que no entreguen todas las prácticas en el plazo establecido, dicho porcentaje se multiplicará por el porcentaje de prácticas entregadas sobre el total. (Ejemplo: nota * 40 % * 85 % entregadas en plazo).

Las prácticas serán calificadas por el profesor valorando el grado de comprensión y redacción de estas. Cuando se detecte procesos de “copy/paste” tanto de apuntes como de información en internet o prácticas de otros alumnos, la práctica o ejercicio tendrá una puntuación negativa.

El profesor podrá establecer un **segundo plazo de entrega** para aquellas prácticas que no pudieron entregarse en el primer plazo establecido. Las prácticas entregadas en este segundo plazo tendrán como **máximo la calificación de 5** al haberse corregido ya en clase. En caso de no entregar alguna práctica al final de la evaluación, ésta se dará por suspensa inmediatamente y el alumno no podrá examinarse en la prueba de evaluación trimestral.

La calificación se verá afectada por la cantidad de faltas de ortografía, limpieza y orden en los documentos tal y como tiene establecido el Centro.

La calificación de los alumnos por evaluación se obtendrá sumando cada uno de los apartados anteriores. En caso de que existieran decimales en la nota, ésta se redondeará, no pudiendo influir el redondeo para aprobar el módulo.

La calificación final del módulo se obtendrá calculando la media aritmética de las evaluaciones, debiendo estar aprobadas con una nota igual o superior a cinco para poder hacerlo. Si al calcular la media hubiera decimales, la nota se redondeará.

En cualquier caso, en las pruebas escritas se podrán establecer criterios de penalización por faltas de ortografía en función de las características de la prueba.

Si el alumno alcanza el 15% de faltas de asistencia, ya sean éstas justificadas o injustificadas, no será evaluado por evaluaciones, debiendo presentarse a la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria. Esta circunstancia le será comunicada al alumno.

Contenidos mínimos

Conceptos generales de la arquitectura aplicaciones web:

- Aplicaciones web vs. aplicaciones de escritorio.
- Arquitectura cliente servidor. Elementos.
- Arquitectura de tres niveles.
- Protocolos de aplicación más usados: HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol Secure), FTP.

Instalación de servidores de aplicaciones web:

- Análisis de requerimientos:
 1. Del equipo servidor: procesador, memoria, almacenamiento, tolerancia a fallos...
 2. Del sistema operativo anfitrión: sistema de ficheros...
 3. Del propio servidor de aplicaciones: tiempos de respuesta, conexiones concurrentes...
 4. Del sistema gestor de bases de datos: accesos concurrentes
 5. De las conexiones de red; internet, intranet, medios físicos...
- Sistema operativo anfitrión: instalación y configuración.
- Servidor web: instalación y configuración.
- Sistema gestor de bases de datos: instalación y configuración.
- Procesamiento de código: lenguajes de script en cliente y servidor.
- Módulos y componentes necesarios.
- Utilidades de prueba e instalación integrada (paquetes que incluyan el servidor web, el lenguaje de script del servidor y el sistema gestor).
- Verificación del funcionamiento integrado.
- Documentación de la instalación.

Instalación de gestores de contenidos:

- Conceptos generales y casuística de uso recomendado.
- Tipos de gestores de contenidos: portales, de enseñanza, blogs, wikis, foros...
- Licencias de uso.
- Requerimientos de funcionamiento: servidor web, lenguaje de script, sistema gestor de bases de datos,...
- Instalación.
- Creación de la base de datos.
- Estructura.
- Creación de contenidos.
- Personalización de la interfaz.
- Mecanismos de seguridad integrados: control de acceso, usuarios...
- Verificación del rendimiento y funcionamiento.
- Publicación.

Administración de gestores de contenidos:

- Usuarios y grupos.
- Perfiles.
- Seguridad. Control de accesos.
- Integración de módulos.
- Gestión de temas.
- Plantillas.
- Copias de seguridad.
- Sindicación de contenidos.
- Importación y exportación de la información.

Adaptación de gestores de contenidos:

- Selección de modificaciones a realizar.
- Reconocimiento de elementos involucrados.
- Modificación de la apariencia.
- Incorporación y adaptación de funcionalidades.

- Verificación del funcionamiento.
- Documentación.

Implantación de aplicaciones de ofimática web:

- Tipos de aplicaciones.
- Requerimientos.
- Instalación.
- Configuración.
- Integración de aplicaciones heterogéneas.
- Gestión de usuarios.
- Control de accesos.
- Aseguramiento de la información.

Diseño del contenido y la apariencia de documentos web:

- Lenguajes de marcas para representar el contenido de un documento:
- Modificación de la apariencia de un documento web con hojas de estilos.

Programación de documentos web utilizando lenguajes de «script» del cliente:

- Diferencias entre la ejecución en lado del cliente y del servidor.
- Modelo de objetos del documento DOM.
- Resolución de problemas concretos:
 1. Validación de formularios.
 2. Introducción de comportamientos dinámicos. Captura de eventos.
- Limitaciones y riesgos de ataques.

Programación de documentos web utilizando lenguajes de «script» de servidor:

- Clasificación.
- Integración con los lenguajes de marcas.
- Sintaxis.
- Herramientas de edición de código.
- Elementos del lenguaje estructurado: tipos de datos, variables, operadores, estructuras de control, subprogramas...
- Elementos de orientación a objeto.
- Comentarios.
- Funciones integradas y de usuario.
- Gestión de errores.
- Mecanismos de introducción de información: formularios. Procesamiento de datos recibidos desde el cliente.
- Métodos de envío de datos desde el cliente al servidor.
- Autenticación de usuarios.
- Control de accesos.
- Sesiones. Mecanismos para mantener el estado entre conexiones.
- Configuración del intérprete.

Acceso a bases de datos desde lenguajes de «script» de servidor:

- Integración de los lenguajes de «script» de servidor con los sistemas gestores de bases de datos.
- Conexión a bases de datos. Acceso mediante funciones nativas. Acceso mediante ODBC (Open DataBase Connectivity).
- Creación de bases de datos y tablas.
- Creación de vistas. Creación de procedimientos almacenados.
- Recuperación de la información de la base de datos desde una página web.
- Modificación de la información almacenada: inserciones, actualizaciones y borrados.
- Verificación de la información.
- Gestión de errores.
- Verificación del funcionamiento y pruebas de rendimiento.
- Mecanismos de seguridad y control de accesos.

Documentación.

Criterios y Procedimientos de Evaluación y Calificación

EVALUACIÓN CONTINUA

Aquellos alumnos con un número de faltas que superen el 20% de las horas lectivas totales del módulo (20 faltas de asistencia), siendo el número de faltas sin justificar elevado (para esto también cuentan las faltas justificadas), perderán el derecho a la evaluación continua. Los alumnos serán avisados por escrito de este hecho cuando alcancen al 15% de faltas (es decir, 15 faltas). Nota: el módulo consta de 100 horas lectivas.

Es decir, aunque tengan evaluaciones y/o parciales superados no se tendrán en cuenta y se tendrán que presentar a una prueba con todos los contenidos trimestrales en la FINAL ORDINARIA. Asimismo, si no se supera la Ordinaria irá a la Extraordinaria en las mismas condiciones con todos los contenidos del curso. Para ambos exámenes deberá calificar 5 o más para puedan ser superados.

1.1 Calificaciones parciales y final

Se harán varios exámenes a lo largo del curso (como mínimo uno por evaluación). Esto será aplicable para todos los alumnos que no hayan perdido el derecho a la evaluación continua.

- Estos exámenes podrán ser teóricos y/o prácticos, y se indicará a los alumnos el porcentaje de calificación de cada uno de ellos sobre la nota final.
- Cada examen puntuará con una nota máxima de 10.
- Es necesario tener aprobadas las dos evaluaciones para aprobar el curso.
- Para calcular la nota final, se hará una media aritmética de las dos evaluaciones, siempre que estén todas aprobadas.
- A efectos de redondeo en cualquier calificación, los decimales inferiores a 0,5 se redondearán al entero más bajo y los superiores o iguales a 0,5 al entero más alto. Excepción: los valores entre 4 y 5 se redondearán siempre a 4.
- En el caso de no asistir a una prueba o examen no se repetirá la misma, aunque la falta de asistencia esté justificada.

1.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación y corrección

Los instrumentos de evaluación utilizados para la obtención de las calificaciones parciales son los siguientes:

Relación entre instrumentos de calificación y criterios de corrección		
Instrumento	Criterio de corrección (la valoración más alta corresponderá con 100%)	
Prueba escrita y/o a computador. Cada apartado de la prueba tendrá una valoración sobre el total de la misma. Se realizará en formato electrónico, papel y/o computador.	Obtención de resultado correcto en todas las preguntas, que pueden ser: tipo test, respuesta corta y desarrollo o supuesto práctico.	100%
	Errores de procedimiento.	Penalizarán en función de los errores cometidos.
	Preguntas tipo test incorrectas.	Restarán puntos en función del número posible de opciones
Realización de prácticas, laboratorios, trabajos, cuestionarios.	Aspectos que se valoran: <ul style="list-style-type: none"> ▪ están todas entregadas dentro de los plazos estipulados ▪ los contenidos responden correctamente a todos los apartados solicitados ▪ la entrega cumple los requisitos de ortografía, claridad, formato, etc. entregados a los alumnos ▪ Si son cuestiones tipo test o de otro tipo. 	100% si se cumplen correctamente todos los aspectos. 0% En caso de no entrega, entrega o defensa muy deficiente. Formato poco claro y/o ilegible. Cuestión incorrecta.

1.3 Criterios de calificación en evaluaciones parciales

Para calcular la nota de cada evaluación, se contará un 30% la parte de las prácticas y un 70% la parte del examen.

- Es obligatorio tener un mínimo de 5 en el examen para poder superar cada evaluación.
- Las prácticas no son obligatorias entregarlas, las no entregadas computarán 0 puntos. Las prácticas suspensas no computan.
- Si se detecta copia entre prácticas computarán con un 0.

Calificación por evaluación	
Instrumento de evaluación - Evaluación 1	Contribución a la calificación parcial
Examen	70%

Prácticas	30%
Instrumento de evaluación - Evaluación 2	Contribución a la calificación parcial
Examen	70%
Prácticas	30%

1.4 Medidas de refuerzo y pruebas de recuperación para alumnos con evaluaciones suspensas. Final Ordinaria

Se contempla la posibilidad, a criterio del profesor, de realizar pruebas de recuperación en la primera y segunda evaluación, que tendrán carácter de suficiencia (la nota máxima será un 5) y en las que no se tendrá en cuenta el cálculo porcentual del apartado 1 (no se considerarán prácticas ni trabajos).

No será posible subir nota en las pruebas de recuperación.

No se aplicarán los porcentajes del apartado 1 sino que la calificación final será la correspondiente a la prueba.

1.5 Prueba final ordinaria para alumnos con pérdida de evaluación continua

En la convocatoria ordinaria de junio se hará un examen del contenido de la asignatura.

- Los alumnos se examinarán exclusivamente de los trimestres que no hayan superado durante el curso.
- El segundo trimestre se recuperará en este mismo examen.

En las recuperaciones no se aplicará el cálculo porcentual descrito en el apartado 1: la nota será la obtenida en esta prueba de recuperación, teniendo además carácter de suficiencia: la calificación máxima final será de 5.

Para los alumnos con pérdida de evaluación continua:

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua por faltas de asistencia se presentarán al examen en convocatoria ordinaria, teniendo que superar todos los bloques con una calificación mínima de 5 en cada uno de ellos. La nota final será la obtenida en esta prueba de recuperación, teniendo además carácter de suficiencia: la calificación máxima final será de 5.

De cara a la calificación final del módulo se tendrán en cuenta los resultados obtenidos en cada evaluación y aplicando el porcentaje ponderado que se puede apreciar en la siguiente tabla.

Calificación módulo	
Evaluación	Contribución a la calificación final
Evaluación 1	50%
Evaluación 2	50%
TOTAL	100%

A título descriptivo se muestra la contribución de cada unidad de trabajo a la calificación total del módulo.

Calificación módulo	
Unidad de Trabajo	Contribución a la calificación final
UT 1	14,29%
UT 2	14,29%
UT 3	14,29%
UT 4	14,29%
UT 5	14,29%
UT 6	14,29%
UT 7	14,29%
TOTAL	100%

Para los alumnos con pérdida de evaluación continua:

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua por faltas de asistencia, según lo establecido en el Reglamento de Régimen Interior del IES Luis Braille, se realizará una prueba final de suficiencia que englobará todos los contenidos del módulo, teniendo que superar con una calificación mínima de 5. La nota final será la obtenida en esta prueba de recuperación, teniendo además carácter de suficiencia: la calificación máxima final será de 5.

1.6 Prueba extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria los alumnos se examinarán exclusivamente de los trimestres que no hayan superado durante el curso.

En las recuperaciones no se aplicará el cálculo porcentual descrito en el apartado 1: la nota será la obtenida en esta prueba de recuperación, teniendo además carácter de suficiencia: la calificación máxima final será de 5.

La prueba extraordinaria se estructura en diferentes pruebas que contribuyen a la calificación según se fija en la siguiente tabla. Los contenidos sobre los que versará serán los que se hayan impartido de manera efectiva durante todo el curso lectivo, excluyéndose aquellos que por uno u otro motivo no haya sido posible impartir.

Instrumento	Contribución a la calificación final
Prueba escrita y/o práctica de todas las unidades de trabajo.	100%

1.7 Evaluación de alumnos con el módulo pendiente

En el caso de alumnado que se presente a la prueba debido a que lo tienen pendiente se deberá presentar a una prueba que se estructura en diferentes pruebas que contribuyen a la calificación según se fija en la siguiente tabla. Los contenidos sobre los que versará serán los que se hayan impartido de manera efectiva durante todo el curso lectivo, excluyéndose aquellos que por uno u otro motivo no haya sido posible impartir.

Instrumento	Contribución a la calificación final
Prueba escrita y/o práctica de todas las unidades de trabajo.	100%

Contenidos mínimos

4.2. Unidades de trabajo

a) Unidad de trabajo 1. – Principios de seguridad y alta disponibilidad.

Objetivos

Resultados de aprendizaje

1. Adopta pautas y prácticas de tratamiento seguro de la información, reconociendo las vulnerabilidades de un sistema informático y la necesidad de asegurarlo

Criterios de evaluación

Contenidos

Seguridad informática. Fiabilidad, confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Elementos vulnerables del sistema informático. Amenazas. Protección.

b) Unidad de trabajo 2. – Seguridad pasiva.

Objetivos

Resultados de aprendizaje

1. Adopta pautas y prácticas de tratamiento seguro de la información, reconociendo las vulnerabilidades de un sistema informático y la necesidad de asegurarlo

Criterios de evaluación

Contenidos

Copias de seguridad.

Seguridad física y ambiental. Centro de proceso de datos. Control de acceso físico. Biometría.

Circuito cerrado de televisión.

Sistemas de alimentación ininterrumpida.

c) Unidad de trabajo 3. – Seguridad lógica.

Objetivos

Resultados de aprendizaje

1. Adopta pautas y prácticas de tratamiento seguro de la información, reconociendo las vulnerabilidades de un sistema informático y la necesidad de asegurarlo

Criterios de evaluación

Contenidos

Principios de la seguridad lógica. Control de acceso lógico.

Política de usuarios y grupos.

d) Unidad de trabajo 4. – Software antimalware

Objetivos

Resultados de aprendizaje

1. A

información, reconociendo las vulnerabilidades de un sistema informático y la necesidad de asegurarlo

Criterios de evaluación

Contenidos

Software malicioso. Clasificación del malware. Protección y desinfección.

e) Unidad de trabajo 5. – Criptografía.

Objetivos

Resultados de aprendizaje

2. Instala mecanismos de seguridad activa, seleccionando y ejecutando contramedidas ante amenazas o ataques al sistema.

Criterios de evaluación

Contenidos

Principios de criptografía.

Tipos de algoritmo de cifrado. Simétrico. Asimétrico. Híbrida. Firma digital.

Certificados digitales. Terceras partes de confianza. DNIe.

f) Unidad de trabajo 6. – Seguridad en redes corporativas.

Objetivos

Resultados de aprendizaje

3. Instala técnicas seguras de acceso remoto a un sistema informático, interpretando y aplicando el plan de seguridad.

Criterios de evaluación

Contenidos

Amenazas y ataques.

Sistemas de detección de intrusos.

Riesgos potenciales en los servicios de red.

Comunicaciones seguras. VPN.

Redes inalámbricas. Seguridad WLAN.

g) Unidad de trabajo 7. – Seguridad perimetral.

Objetivos

Resultados de aprendizaje

4. Instala cortafuegos para asegurar un sistema informático, analizando sus prestaciones y controlando el tráfico hacia la red interna.

5. Instala servidores «proxy», aplicando criterios de configuración que garanticen el funcionamiento seguro del servicio.

Criterios de evaluación

Contenidos

Cortafuegos. Tipos. DMZ. Proxy. Tipos. Funciones.

h) Unidad de trabajo 8. – Alta disponibilidad.

Objetivos

Resultados de aprendizaje

6. Instala soluciones de alta disponibilidad empleando técnicas de virtualización y configurando los entornos de prueba.

Criterios de evaluación

Contenidos

Alta disponibilidad, soluciones. RAID.

Balanceo de carga. Virtualización. Servidores.

i) Unidad de trabajo 9. – Normativa legal.

Objetivos

Resultados de aprendizaje

7. Reconoce la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos valorando su importancia.

Criterios y Procedimientos de Evaluación y Calificación

Para poder superar el módulo es necesario:

- Que el promedio ponderado de las unidades de trabajo supere la calificación 5,0.

- Cada unidad de trabajo tendrá:

- Una prueba escrita. 60%

- Una o varias prácticas. 40%

- La unidad de trabajo calificará suspensa si la prueba escrita

obtienen una nota inferior al 50%. Se guardarán las notas de la parte práctica para la recuperación.

- Si una unidad de trabajo está suspensa, el promedio no se calcula y el módulo se calificará de suspenso.

- La recuperación de una unidad de trabajo suspensa:

- Prueba escrita. Nota máxima 60%.

- Prácticas. Se guardan las notas de las prácticas.

- A la evaluación ordinaria se presentarán los alumnos suspensos. El alumno se examinará de las unidades de trabajo suspensas, las aprobadas mantendrán la nota. Tras la evaluación, el promedio ponderado se recalculará con las notas obtenidas.

- A la evaluación extraordinaria se realizará en las mismas condiciones que la ordinaria. El suspenso de una unidad de trabajo conllevará el suspenso del módulo.

- La nota de evaluación dada trimestralmente en los boletines tiene un carácter informativo.

- Las pruebas escritas contendrán ejercicios de teoría y práctica, la ponderación de cada ejercicio se indicará en el enunciado.

- Las prácticas se realizarán individualmente. Constarán de un documento con el enunciado, el alumno lo completará siguiendo las instrucciones indicadas. Conllevarán un esfuerzo de documentación y realización.

Contenidos mínimos

Los contenidos a impartir en el módulo son los siguientes:

1. Instalación y administración de servicios de nombres de dominio:

- Sistemas de nombres planos y jerárquicos.
- Características y utilidades del servicio DNS (Domain Name Server).
- Espacio de nombres de dominio. Nombres de dominio: dominio raíz, dominios de nivel superior TLD (Top Level Domain), dominios de segundo nivel y sucesivos.
- Delegación.
- Registro de nombres de dominio en Internet.
- Resolutores de nombres. Proceso de resolución de un nombre de dominio (consultas iterativas y recursivas). Resolución inversa.
- Clientes DNS. Configuración
- Servidores DNS.
 - Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos.
 - Servidores cache.
 - Reenviadores.
 - Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.
 - Zonas de resolución directa y zonas de resolución inversa.
 - Delegaciones y subdominios.
 - Base datos DNS. Tipos de registros.
 - Registros (logs) y monitorización.
- DNS Dinámico. Actualizaciones DNS dinámicas. Servidores de nombres en direcciones «ip» dinámicas.
- Herramientas de consulta a servidores DNS.

2. Instalación y administración de servicios de configuración automática de red:

- Funcionamiento del servicio DHCP.
- Asignaciones. Tipos (rangos, exclusiones y reservas).
- Tiempos de concesión.
- Tipos de mensajes DHCP.
- Clientes DHCP. Configuración.
- Servidores DHCP
 - Parámetros y declaraciones de configuración.
 - Comandos utilizados para el funcionamiento del servicio.
 - Información sobre concesiones.
 - Registros (logs) y monitorización.
- Agentes de retransmisión DHCP (DHCP relay).

3. Instalación y administración de servidores Web:

- Servicio web y la WWW (World Wide Web).
- URLs (Uniform Resource Locator).

- Protocolo HTTP.
- Protocolo HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure).
- Tipos MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions).
- Cookies.
- Navegadores (clientes) web. Parámetros de apariencia y uso. Complementos.
- Servidores web
- Características generales de un servidor Web.
- Configuración básica de un servidor Web.
- Módulos: instalación, configuración y uso.
- «Hosts» virtuales. Creación, configuración y utilización.
- Autenticación y control de acceso. Restricciones de acceso a recursos
- Conexiones seguras (HTTPS). Certificados. Servidores de certificados.
- Códigos de error.
- Registros (logs) y monitorización.

4. Instalación y administración de servicios de transferencia de archivos:

- Características de los protocolos de transferencia de archivos.
- Características y funcionamiento del protocolo FTP.
- Funcionalidad.
- Tipos de transferencia de archivos.
- Modos de conexión del cliente. Modos activo y pasivo.
- Clientes FTP
- Clientes en modo texto. Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.
- Clientes en modo gráfico.
- Navegadores como clientes FTP.
- Servidores FTP
- Configuración del servicio de transferencia de archivos.
- Acceso anónimo. Tipos de usuarios y accesos al servicio.
- Permisos y cuotas. Límites de ancho de banda.
- Servidores virtuales.
- Registros (logs) y monitorización.
- Otros protocolos de transferencia de archivos (TFTP - Trivial file transfer Protocol, SFTP Secure File Transfer Protocol,...).

5. Instalación y administración del servicio de correo electrónico:

- Funcionamiento general o del servicio de correo electrónico.
- Direcciones de correo.
- DNS y correo electrónico.
- Estructura de los mensajes de correo electrónico.
- Elementos del servicio de correo electrónico MTA (Mail Transport Agent), MDA (Mail Delivery Agent), MUA (Mail User Agent).
- Protocolo de transferencia de mensajes SMTP, /ESMTP (Enhanced Simple Mail Transfer Protocol). Tipos MIME.
- Protocolos y servicios de descarga de correo POP e IMAP.
- Seguridad en el envío y recepción de correo SSL/TSL (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security), SALS (Simple Authentication and Security Layer).

- Correo seguro: firma digital y cifrado de mensajes.
- Spam (correo no deseado). Tipos. Precauciones.
- Clientes de correo electrónico (MUA).
- Tipos. Configuración.
- Clientes de correo electrónico vía web (webmail). Uso y configuración básica.
- Servidores de correo
- Configuración básica de un servidor de correo.
- Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.
- Retransmisión de correo (relay).
- Filtrado de correo.
- Registros (logs) y monitorización.

6. Instalación y administración de servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución:

- Servicios de mensajería instantánea
- Características del servicio de mensajería instantánea. Protocolos IRC (Internet Relay Chat).
- Clientes de mensajería instantánea Clientes gráficos de mensajería instantánea.
- Clientes en modo texto de mensajería instantánea.
- Servidores de mensajería instantánea. Configuración básica.
- Servicios de listas de distribución
- Características del servicio de listas de distribución. Protocolos.
- Tipos de acceso a la lista de distribución.
- Tipos de listas de distribución.
- Uso de servicios de listas de distribución.
- Servidores de mensajería instantánea. Configuración básica.
- Servicios de noticias
- Características del servicio de listas de distribución. Protocolos NNTP (Network News Transport Protocol).
- Grupos de noticias.
- Clientes de noticias.
- Servidores de noticias. Configuración básica.

7. Instalación y administración del servicio de audio y del servicio de vídeo:

- Formatos de audio.
- Formatos de imagen.
- Formatos de vídeo. «Códex» y reproductores.
- Herramientas de reproducción de audio.
- Herramientas de reproducción de vídeo.
- Streaming
- Concepto
- Tipos de streaming.
- Protocolos.
- Aplicaciones.
- Servidores de distribución de audio y vídeo. Servidores de «streaming». Configuración básica.

- Sindicación y suscripción de audio. «Podcast».
- Sindicación y suscripción de vídeo. Video Podcast «Vodcast».
- Tecnología VoZIP
- Conceptos básicos.
- Protocolos.
- Teléfonos IP. Softphones. Adaptadores analógicos IP.
- Centralita de voz IP. Configuración básica.
- Servicios de videoconferencia.
- Conceptos básicos.
- Protocolos.
- Uso de herramientas para videoconferencia.
- Servidor de videoconferencia. Configuración básica.

Criterios y Procedimientos de Evaluación y Calificación

EVALUACIÓN CONTINUA

Aquellos alumnos con un número de faltas que superen el 20% de las horas lectivas totales del módulo (20 faltas de asistencia), siendo el número de faltas sin justificar elevado (para esto también cuentan las faltas justificadas), perderán el derecho a la evaluación continua. Los alumnos serán avisados por escrito de este hecho cuando alcancen al 15% de faltas (es decir, 15 faltas). Nota: el módulo consta de 100 horas lectivas.

Es decir, aunque tengan evaluaciones y/o parciales superados no se tendrán en cuenta y se tendrán que presentar a una prueba con todos los contenidos trimestrales en la FINAL ORDINARIA. Asimismo, si no se supera la Ordinaria irá a la Extraordinaria en las mismas condiciones con todos los contenidos del curso. Para ambos exámenes deberá calificar 5 o más para puedan ser superados

8. Calificaciones parcial y final:

Se harán varios exámenes a lo largo del curso (como mínimo uno por evaluación). Esto será aplicable para todos los alumnos que no hayan perdido el derecho a la evaluación continua.

- Estos exámenes podrán ser teóricos y/o prácticos, y se indicará a los alumnos el porcentaje de calificación de cada uno de ellos sobre la nota final.
- Cada examen puntuará con una nota máxima de 10.
- Es necesario tener aprobadas las dos evaluaciones para aprobar el curso.
- Para calcular la nota final, se hará una media aritmética de las dos evaluaciones, siempre que estén todas aprobadas.
- A efectos de redondeo en cualquier calificación, los decimales inferiores a 0,5 se redondearán al entero más bajo y los superiores o iguales a 0,5 al entero más alto. Excepción: los valores entre 4 y 5 se redondearán siempre a 4.
- En el caso de no asistir a una prueba o examen no se repetirá la misma, aunque la falta de asistencia esté justificada.

9. Instrumentos de evaluación y corrección:

Relación entre instrumentos de calificación y criterios de corrección		
Instrumento	Criterio de corrección (la valoración más alta corresponderá con 100%)	
Prueba escrita. Cada apartado de la prueba tendrá una valoración sobre el total de la misma. Se realizará en formato electrónico, papel y/o computador.	Obtención de resultado correcto en todas las preguntas, que pueden ser: tipo test, respuesta corta y desarrollo o supuesto práctico.	100%
	Corrección lingüística y ortografía.	Penalizarán en función de la gravedad del error.
	Errores de procedimiento.	Penalizarán en función de la gravedad del error.

	Preguntas tipo test incorrectas	Restarán puntos en función del número posible de opciones.
Realización de prácticas	Aspectos que se valoran: <ul style="list-style-type: none"> están todas entregadas dentro de los plazos estipulados. los contenidos responden correctamente a todos los apartados solicitados. la entrega cumple los requisitos de ortografía, claridad, etc. entregados a los alumnos. 	100% si se cumplen correctamente todos los aspectos.

10. Criterios de calificación en evaluaciones parciales

Para calcular la nota de cada evaluación, se contará un 30% la parte de las prácticas y un 70% la parte del examen.

- Es obligatorio tener un mínimo de 5 en el examen para poder superar cada evaluación.
- Las prácticas no son obligatorias entregarlas, las no entregadas computarán 0 puntos.
- Si se detecta copia entre prácticas computarán con un 0.

Calificación por evaluación	
Instrumento de evaluación - Evaluación 1	Contribución a la calificación parcial
Examen	70%
Prácticas	30%
Instrumento de evaluación - Evaluación 2	Contribución a la calificación parcial
Examen	70%
Prácticas	30%

11. Medidas de refuerzo y pruebas de recuperación para alumnos con evaluaciones suspensas

Se contempla la posibilidad, a criterio del profesor, de realizar pruebas de recuperación en la primera y segunda evaluación, que tendrán carácter de suficiencia (la nota máxima será un 5) y en las que no se tendrá en cuenta el cálculo porcentual del apartado 1 (no se considerarán prácticas ni trabajos).

No será posible subir nota en las pruebas de recuperación.

No se aplicarán los porcentajes del apartado 1 sino que la calificación final será la correspondiente a la prueba.

12. Prueba final ordinaria (fin de curso)

En la convocatoria ordinaria de junio se hará un examen del contenido de la asignatura.

- Los alumnos se examinarán exclusivamente de los trimestres que no hayan superado durante el curso.
- El tercer trimestre se recuperará en este mismo examen.

En las recuperaciones no se aplicará el cálculo porcentual descrito en el apartado 1: la nota será la obtenida en esta prueba de recuperación, teniendo además carácter de suficiencia: la calificación máxima final será de 5.

De cara a la calificación final del módulo se tendrán en cuenta los resultados obtenidos en cada evaluación y aplicando el porcentaje ponderado que se puede apreciar en la siguiente tabla.

Calificación módulo	
Evaluación	Contribución a la calificación final
Evaluación 1	50%
Evaluación 2	50%
TOTAL	100%

A título descriptivo se muestra la contribución de cada unidad de trabajo a la calificación total del módulo.

Calificación módulo

Unidad de Trabajo	Contribución a la calificación final
UT 1	14,29%
UT 2	14,29%
UT 3	14,29%
UT 4	14,29%
UT 5	14,29%
UT 6	14,29%
UT 7	14,29%
TOTAL	100%

Para los alumnos con pérdida de evaluación continua:

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua por faltas de asistencia, según lo establecido en el Reglamento de Régimen Interior del IES Luis Braille, se realizará una prueba final de suficiencia que englobará todos los contenidos del módulo, teniendo que superar con una calificación mínima de 5. La nota final será la obtenida en esta prueba de recuperación, teniendo además carácter de suficiencia: la calificación máxima final será de 5.

13. Prueba extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria los alumnos se examinarán exclusivamente de los trimestres que no hayan superado durante el curso.

En las recuperaciones no se aplicará el cálculo porcentual descrito en el apartado 1: la nota será la obtenida en esta prueba de recuperación, teniendo además carácter de suficiencia: la calificación máxima final será de 5.

La prueba extraordinaria se estructura en diferentes pruebas que contribuyen a la calificación según se fija en la siguiente tabla. Los contenidos sobre los que versará serán los que se hayan impartido de manera efectiva durante todo el curso lectivo, excluyéndose aquellos que por uno u otro motivo no haya sido posible impartir.

Instrumento	Contribución a la calificación final
Prueba escrita y/o práctica de todas las unidades de trabajo.	100%

En el caso de alumnado que se presente a la prueba debido a que lo tienen pendiente se deberá presentar a una prueba que se estructura en diferentes pruebas que contribuyen a la calificación según se fija en la siguiente tabla. Los contenidos sobre los que versará serán los que se hayan impartido de manera efectiva durante todo el curso lectivo, excluyéndose aquellos que por uno u otro motivo no haya sido posible impartir.

Instrumento	Contribución a la calificación final
Prueba escrita y/o práctica de todas las unidades de trabajo.	100%

Contenidos mínimos

Definición y características

Fases de los proyectos.

Metodología de la planificación de proyectos.

Técnicas de elaboración de proyectos.

Aspectos formales para la presentación de proyectos

Trabajo en equipo y toma de decisiones.

Tipología de proyectos. La elección del proyecto

Criterios y Procedimientos de Evaluación y Calificación

Para calificar el proyecto de forma global se utilizará un sistema de rúbrica.

1. Presentación y organización (3,5 puntos)
 - a. Formato (aspectos formales)
 - b. Léxico
 - c. Estructura coherente y cohesionada
 - d. Referencias Bibliográficas
2. Contenidos (6,5 puntos)
 - a. Introducción, justificación y metodología
 - b. Cuerpo del trabajo
 - c. Resultados y conclusiones relacionados con los objetivos
 - d. Referencias
3. Presentación oral (2 puntos adicionales)
 - a. Selección y síntesis de la información más relevante
 - b. Expresión oral adecuada
 - c. Uso adecuado de recursos para apoyar la exposición
 - d. Respuesta a los comentarios y preguntas del tribunal

Contenidos mínimos

En la gestión de la FCT intervienen agentes educativos y agentes empresariales. Dentro de los primeros, hay que distinguir, a su vez, entre Administraciones y centros. Entre los segundos, aparte de las empresas o corporaciones que ofrecen los puestos formativos, es frecuente la colaboración de entidades intermedias, como pueden ser las Cámaras de Comercio o las patronales de cualquier nivel.

Pero es en la colaboración entre centros educativos y empresas donde se materializa la FCT. La instrumentación de la colaboración suele hacerse a través de convenios, con características específicas en función del tipo de agentes implicados.

Criterios y Procedimientos de Evaluación y Calificación

1. En cuanto al alumno: El saber hacer, es decir, la competencia profesional, manifestada en:

- Conocimientos técnicos y capacidad de asimilación
- Realizaciones
- Actitudes, normas y valores previstas en el diseño curricular
- La inserción laboral

2. En cuanto al proceso:

- La selección de empresas
- Desarrollo del programa formativo
- El seguimiento de las actividades
- El grado de compromiso de la empresa
- Inserción laboral

El módulo profesional de FCT se calificará como APTO o NO APTO

5.1. POSIBLES ELEMENTOS DE VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉCNICA

INDICADOR	VALORACIÓN				
	10	8	6	4	2 ó 0
Conocimientos teóricos	Muy elevados	Elevados	Aceptables	Bajos	Muy bajos o nulos
Asimilación y seguimiento de instrucciones verbales	No necesita repetición ni aclaración	Necesita alguna repetición o aclaración	Necesita aclaraciones o repeticiones con cierta frecuencia	Dificultades frecuentes de asimilación o	Apenas entiende instrucciones o no asimila nada

				entendimiento	
Asimilación y seguimiento de instrucciones escritas	No necesita aclaraciones adicionales	Necesita alguna aclaración adicional	Necesita aclaraciones adicionales con cierta frecuencia	No avanza sin aclaraciones adicionales	Apenas entiende las instrucciones o no entiende nada
Asimilación y seguimiento de instrucciones simbólicas	No necesita ayuda	Necesita pequeñas ayudas de interpretación	Necesita ayuda de interpretación frecuentemente	Interpreta con dificultad, incluso con ayuda	Interpreta con mucha dificultad o es incapaz de interpretar símbolos

POSIBLES ELEMENTOS DE VALORACIÓN DE LA HABILIDAD

INDICADOR	VALORACIÓN				
	10	8	6	4	2 ó 0
Organización y planificación del trabajo	Minuciosa	Minuciosa con pequeñas carencias	Aceptable	Escasa	Muy escasa o nula
Método, orden, higiene	Muy eficaz	Eficaz	Aceptable	Poco aceptable	Inadecuado o muy inadecuado
Ritmo de trabajo	Alto y sostenido	Alto aunque algo irregular	Medio y sostenido	Medio aunque algo irregular	Bajo o muy bajo
Calidad del Trabajo realizado	Perfecto	De calidad estándar	Con defectos subsanables	Con defectos no subsanables	Deficiente o muy deficiente

POSIBLES ELEMENTOS DE VALORACIÓN DE LAS ACTITUDES

INDICADOR	VALORACIÓN				
	10	8	6	4	2 ó 0
Iniciativa	Tiene numerosas y fructíferas iniciativas	Toma iniciativas con frecuencia y	Sólo a veces toma o tiene iniciativas	En muy escasas ocasiones toma iniciativas	Rara vez o nunca tiene iniciativas

		con buenos resultados			
Espíritu de colaboración y trabajo en equipo	Gran disposición y éxito	Disposición elevada y éxito en la mayor parte de los casos	Bastante disposición y éxito relativo	Disposición escasa	Disposición muy escasa o nula
Asistencia y Puntualidad	Ninguna incidencia	1 ó 2 incidencias leves al mes	3 ó 4 incidencias leves al mes	1 ó 2 incidencias graves al mes	3 ó más incidencias graves al mes
Responsabilidad e interés por el trabajo	Muy elevada	Elevada	Aceptable	Baja	Muy baja o nula