

SERVICIOS DE RED E INTERNET

Ciclo Formativo de Grado Superior

Administración de Sistemas Informáticos en Red

Profesor:

Juan David Núñez Domenech

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. COMPETENCIAS PROFESIONALES.....	3
3. OBJETIVOS	5
4. CONTENIDOS	7
5. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS	10
6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	10
7. METODOLOGÍA	15
8. TEMAS TRANSVERSALES	16
9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	17
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	17
11. BIBLIOGRAFÍA	17

1. INTRODUCCIÓN

La siguiente programación didáctica tratará de establecer los conceptos básicos teóricos y prácticos, así como los objetivos que se pretenden alcanzar en el desarrollo del módulo de Servicios de Red e Internet que se imparte en el segundo curso del Ciclo Formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red (ASIR). El citado módulo tiene una duración total de 120 horas.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES

Para el Ciclo Formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red, el perfil profesional del título viene recogido en el [RD 1629/2009, BOE 18-11-2009](#). La competencia general consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

Las competencias profesionales, personales y sociales son las siguientes:

1. Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
2. Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
3. Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
4. Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
5. Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
6. Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
7. Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.

8. Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.
9. Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.
10. Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
11. Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.
12. Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.
13. Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
14. Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
15. Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
16. Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
17. Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
18. Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
19. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
20. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.
21. Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

Mediante este módulo, se contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales 2, 13, 14, 15, 16 y 18.

3. OBJETIVOS

Los objetivos generales de este ciclo formativo son:

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos 1, 3, 14, 15, 16, 19 Y 20.

Además, incluiremos los siguientes objetivos específicos para este módulo (resultados del aprendizaje):

1. Administra servicios de resolución de nombres, analizándolos y garantizando la seguridad del servicio.
2. Administra servicios de configuración automática, identificándolos y verificando la correcta asignación de los parámetros.
3. Administra servidores Web aplicando criterios de configuración y asegurando el funcionamiento del servicio.
4. Administra servicios de transferencia de archivos asegurando y limitando el acceso a la información.

5. Administra servidores de correo electrónico, aplicando criterios de configuración y garantizando la seguridad del servicio.
6. Administra servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución, verificando y asegurando el acceso de los usuarios.
7. Administra servicios de audio identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos.
8. Administra servicios de vídeo identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos.

4. CONTENIDOS

Los contenidos básicos del módulo vienen marcados por el Real Decreto y, basándonos en ellos, el departamento ha creído conveniente estructurar el módulo con los siguientes contenidos:

UT1: ASIGNACIÓN DINÁMICA DE DIRECCIONES.

- 1.1 Funcionamiento de DHCP
- 1.2 Parámetros de configuración de DHCP
 - 1.2.1 Parámetros en el servidor
 - 1.2.2 Parámetros en el cliente
- 1.3 Configuración de un servidor DHCP
- 1.4 Configuración de un cliente DHCP

UT2: SERVIDORES DE NOMBRES DE DOMINIO

- 2.1 Introducción DNS
- 2.2 Registro de dominios en Internet
- 2.3 Configuración de un servidor DNS
- 2.4 Configuración de un cliente DNS

UT3: EL SERVICIO HTTP

- 3.1 Funcionamiento del servicio HTTP
- 3.2 Parámetros de configuración del servicio HTTP

3.3 Configuración del servidor HTTP

3.4 Configuración del cliente HTTP

UT4: EL SERVICIO DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS

4.1 Funcionamiento del FTP

4.2 Parámetros de configuración de FTP en cliente y servidor

4.3 Configuración de un servidor FTP

4.4 Configuración de un cliente FTP

4.4.1 Mediante línea de comandos

4.4.2 Mediante programas específicos

UT5: TERMINALES REMOTOS

5.1 Funcionamiento del servicio

5.1.1. TELNET

5.1.2. RLOGIN

5.1.3. SSH

5.1.4. X-Terminal

5.1.5. VNC

5.1.6. Terminal Server

5.2 Configuración del servicio de acceso remoto

5.3 Configuración del cliente de acceso remoto

UT6: SERVICIOS DE CORREO ELECTRÓNICO

6.1 Introducción.

6.2 Protocolos

6.2.1. Formatos de mensajes

6.2.2. Transferencia de correo

6.2.3. Seguridad y privacidad

6.2.4. Protección antes virus.

6.2.5. Correo basura

6.3 Configuración de un servidor de correo electrónico.

6.4 Configuración de cliente de correo electrónico.

UT7: MENSAJERÍA INSTANTÁNEA

7.1 Introducción

7.2 Tipos de servicios de mensajería instantánea.

7.2.1. IRC

7.2.2. XMPP

7.2.3. Windows Live Messenger y Skype

7.3. Configuración de servidor y clientes de mensajería instantánea.

UT8: SERVICIOS DE AUDIO

8.1 Funcionamiento del servicio.

8.2 Formatos de audio: MP3, OGG Vorbis, MIDI, WAV, AAC, WMA, Real Audio

8.3 Streaming.

8.4 Sindicación y suscripción de audio. Podcast.

8.5 Configuración de servidor y cliente de audio.

UT9: SERVICIOS DE VÍDEO

9.1 Funcionamiento del servicio.

9.2 Formatos de imagen. Mapas de bits. Imágenes vectoriales

9.3 Formatos de vídeo. MPEG, AVI, ASF, WMV, MKV, Quicktime, Real Video, Flash Video, OGG, DV.

9.4 Compresión de vídeo.

9.5 Videoconferencia.

9.6. Configuración de servidores y clientes de vídeo.

UT10: OTROS SERVICIOS

10.1 NTP.

10.2 VOIP

5. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Estos contenidos se secuenciarán de la siguiente forma, teniendo en cuenta que al ser el segundo curso del ciclo formativo, la tercera evaluación está dedicada a la FCT.

PRIMERA EVALUACIÓN: Unidades 1, 2, 3, 4 y 5.

SEGUNDA EVALUACIÓN: Unidades 6, 7, 8, 9 y 10.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación para cada uno de los resultados de aprendizaje que se persiguen en el módulo son los siguientes:

1. Administra servicios de resolución de nombres, analizándolos y garantizando la seguridad del servicio.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.

b) Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.

c) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.

d) Se han instalado y configurado servicios jerárquicos de resolución de nombres.

e) Se ha preparado el servicio para reenviar consultas de recursos externos a otro servidor de nombres.

f) Se ha preparado el servicio para almacenar y distribuir las respuestas procedentes de otros servidores.

- g) Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.
- h) Se han implementado soluciones de servidores de nombres en direcciones «ip» dinámicas.
- i) Se han realizado transferencias de zona entre dos o más servidores.
- j) Se han documentado los procedimientos de instalación y configuración.

2. Administra servicios de configuración automática, identificándolos y verificando la correcta asignación de los parámetros.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red y las ventajas que proporcionan.
- b) Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.
- c) Se han instalado servidores de configuración de los parámetros de red.
- d) Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los equipos de una red local.
- e) Se han configurado asignaciones estáticas y dinámicas.
- f) Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.
- g) Se han documentado los procedimientos realizados.

3. Administra servidores Web aplicando criterios de configuración y asegurando el funcionamiento del servicio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor Web.
- b) Se han instalado y configurado servidores Web.
- c) Se ha ampliado la funcionalidad del servidor mediante la activación y configuración de módulos.
- d) Se han creado y configurado sitios virtuales.

- e) Se han configurado los mecanismos de autenticación y control de acceso del servidor.
- f) Se han obtenido e instalado certificados digitales.
- g) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.
- h) Se han realizado pruebas de monitorización del servicio.
- i) Se han analizado los registros del servicio para la elaboración de estadísticas y la resolución de incidencias.
- j) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio.

4. Administra servicios de transferencia de archivos asegurando y limitando el acceso a la información.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de archivos.
- b) Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos.
- c) Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.
- d) Se ha configurado el acceso anónimo.
- e) Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.
- f) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.
- g) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y con clientes en modo gráfico.
- h) Se ha utilizado el navegador como cliente del servicio de transferencia de archivos.
- i) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio.

5. Administra servidores de correo electrónico, aplicando criterios de configuración y garantizando la seguridad del servicio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.
- b) Se ha instalado y configurado un servidor de correo electrónico.
- c) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.
- d) Se han establecido y aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.
- e) Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.
- f) Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo desde las cuentas creadas en el servidor.
- g) Se han utilizado la firma digital y el correo cifrado.
- h) Se ha configurado el servidor de correo como un servicio seguro.
- i) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio.

6. Administra servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución, verificando y asegurando el acceso de los usuarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.
- b) Se ha instalado y configurado el servicio de mensajería instantánea.
- c) Se han utilizado clientes gráficos y de texto de mensajería instantánea.
- d) Se ha instalado y configurado el servicio de noticias.
- e) Se ha instalado y configurado el servicio de listas de distribución.
- f) Se han determinado el tipo de lista y los modos de acceso permitidos.
- g) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso a los servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.

h) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso de los servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.

7. Administra servicios de audio identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la funcionalidad del servicio de audio.
- b) Se ha instalado y configurado un servidor de distribución de audio.
- c) Se ha instalado y configurado el cliente para el acceso al servidor de audio.
- d) Se han reconocido y utilizado formatos de audio digital.
- e) Se han utilizado herramientas de reproducción de audio en el cliente.
- f) Se han utilizado servicios de audio a través del navegador.
- g) Se han utilizado técnicas de sindicación y suscripción de audio.
- h) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación y administración del servidor de audio.

8. Administra servicios de vídeo identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la funcionalidad del servicio de vídeo.
- b) Se ha instalado y configurado un servidor de vídeo.
- c) Se ha configurado el cliente para el acceso al servidor de vídeo.
- d) Se han reconocido y utilizado formatos de compresión de vídeo digital.
- e) Se han utilizado técnicas de sindicación y suscripción de vídeo.
- f) Se han descrito las características y protocolos utilizados en el servicio de videoconferencia.
- g) Se han instalado y configurado herramientas gráficas para realizar videoconferencia.
- h) Se han utilizado herramientas gráficas y navegadores para realizar videoconferencias.

- i) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación y administración del servidor de vídeo y del servicio de videoconferencia.

Para la evaluación del módulo de Servicios de Red e Internet, se utilizará el siguiente baremo para cada una de las evaluaciones:

- Un 10% de la nota vendrá determinada por la asistencia y aptitud en clase.
- Un 40% de la nota lo determinará la entrega de ejercicios y trabajos (parte práctica del módulo).
- El 50% final de la nota lo determinarán las pruebas teóricas realizadas en clase, los exámenes (parte teórica del módulo).

Un alumno nunca podrá aprobar una evaluación únicamente aprobando la parte teórica, será necesario aprobar tanto la parte teórica como la parte práctica. La nota de la parte teórica será la media aritmética de los exámenes que se realicen en cada evaluación, siendo necesario un mínimo de 3,5 puntos en todos los exámenes. La nota mínima para aprobar es de 5. Además, el alumno deberá entregar todos los trabajos prácticos que se hayan mandado durante la evaluación y ser evaluados con una nota de 5 o superior para poder superarla. La nota final del módulo corresponde a la media aritmética de la nota obtenida en las evaluaciones, en el caso de que todas estén aprobadas.

En caso de no superar alguna parte de los objetivos (equivalente a un examen y los ejercicios de esta parte) el profesor podrá determinar unos ejercicios de recuperación de esta materia, que se podrán hacer bien de forma global o particular (viendo las necesidades específicas de cada alumno/a), además de realizar un examen de las partes no superadas en la convocatoria ordinaria de marzo.

En caso de no superar el módulo en la convocatoria ordinaria, el alumno se podrá presentar a la convocatoria extraordinaria de junio, en la que deberá realizar un examen sobre todos los contenidos del módulo y entregar los trabajos prácticos que no haya realizado durante el curso. Para superar esta convocatoria, deberá obtener como mínimo un 5 en el examen y entregar los trabajos prácticos correctamente realizados (es decir, evaluados como mínimo con un 5).

7. METODOLOGÍA

El método que se seguirá para el desarrollo de las clases será el siguiente:

1. Exposición de conceptos teóricos en clase a partir del libro de texto y los materiales complementarios que el profesor estime convenientes para una mejor comprensión de los contenidos.
2. Planteamiento de ejercicios y actividades en el aula de aquellos temas que lo permitan, resolviéndose aquellos que se estime oportuno.
3. Presentación en clase de las diversas prácticas a realizar y desarrollo en la misma de todas aquellas que el equipamiento permita.
4. Realización de trabajos y exposiciones por parte del alumnado, de aquellos temas que se brinden a ello o que se propongan directamente por el profesor, con lo que se conseguirá una activa participación y un mayor acercamiento a los conceptos y contenidos del módulo.

En una etapa inicial del curso, se seguirá el método tradicional de exposición por parte del profesor, con el fin de explicar los conceptos básicos que éste módulo necesita para poder arrancar.

Tan pronto como sea posible, la metodología pasará a ser fundamentalmente procedimental, con la realización de prácticas, invitando al alumno, bien individualmente o bien en grupo, a que exponga su planteamiento ante sus compañeros, para efectuar los pertinentes comentarios, intercambio de pareceres y discusión de las soluciones propuestas.

En la medida de lo posible se tendrá una atención individualizada por parte de los profesores a cada alumno o grupo de alumnos. Se fomentará que cada uno plantee sus dudas o problemas sobre el ejercicio. Finalmente se comentarán las posibles soluciones, así como los fallos y errores que suelen cometerse de forma más habitual.

8. TEMAS TRANSVERSALES

Los temas transversales a tratar en el módulo profesional a lo largo del curso están relacionados con el desarrollo de las capacidades de relaciones sociales y comunicativas de los alumnos, entendidas como un complemento necesario e importante a incluir en cualquier titulación de tipo técnica.

Los temas transversales concretos a tratar son los siguientes:

1. Desarrollar habilidades de relación social e interpersonal.
2. Potenciar las actitudes comunicativas, de negociación y de trabajo en grupo.

3. Fomentar la motivación.
4. Saber afrontar conflictos provocados por las limitaciones tecnológicas, siempre presentes en un entorno tecnológico tan dinámico y en continua evolución como es el sector informático.

Además, se fomentará la lectura, conforme a la Orden 44/2011 de 7 de junio por la que se regulan los planes para el fomento de la lectura, intentando desarrollar el hábito lector, favorecer la comprensión lectora como actividad de ocio y fomentar en el alumno una actitud reflexiva y crítica mediante el tratamiento de la información, entre algunos de los objetivos de la citada orden.

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos que se utilizarán para el desarrollo del módulo serán los siguientes:

- Un aula de informática equipada con 20 ordenadores.
- Un ordenador dedicado para el uso del profesor.
- Una impresora láser para el aula.
- Un switch con 24 puertos.
- Un proyector de aula.
- Conexión a Internet
- Sistemas Operativos: Windows XP Profesional/7/2008 Server y Debian Linux.
- El aula también dispondrá de una pizarra convencional.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En lo que respecta a la atención a la diversidad, el profesorado deberá realizar un esfuerzo extra para poder adaptar el proceso de aprendizaje para aquellos alumnos que necesiten una atención especial. Para ello se facilitarán materiales de apoyo,

atención individualizada y adaptación de las actividades si fuese necesario para el correcto desarrollo del alumno.

11. BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía empleada para el desarrollo del módulo será la siguiente:

- Servicios de Red e Internet. Ed. Ra-Ma. Francisco J. Molina Robles y Eduardo Polo Ortega
- Implementación de Servidores con GNU/Linux. Ed. alcanlibre.com. Joel Barrios Dueñas
- Redes de computadores. Ed. UOC.