



IES ARCIPRESTE DE HITA. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
Programación didáctica de la Programación didáctica de Planificación y
Administración de Redes

Administración de Sistemas Informáticos en Red
Curso 2010/2011

Programación didáctica de Planificación y Administración de Redes

**Administración de Sistemas Informáticos
en Red
Curso: 2010/2011**

David Rodríguez Garrido



Tabla de Contenidos

| | |
|---|----|
| 1.- Introducción..... | 3 |
| 2.- Legislación aplicable | 4 |
| 3.- Ubicación | 4 |
| 4.- Resultados del aprendizaje | 5 |
| 4.1.- Objetivos comunes del ciclo formativo (Unidades de competencia)..... | 6 |
| 4.2.- Objetivos específicos del módulo | 7 |
| 5.- Contenidos..... | 7 |
| UT 1 – Sistema de comunicación y redes | 7 |
| UT 2 – Arquitectura de red..... | 7 |
| UT 3 – Nivel físico..... | 7 |
| UT 4 – Subredes..... | 8 |
| UT 5 – Internet..... | 8 |
| UT 6 – Transporte y aplicación | 8 |
| UT 7 – Configuración de redes virtuales..... | 8 |
| UT 8 – Configuración y administración de routers | 8 |
| UT 9 – Wireless y redes Wan | 8 |
| 6.- Concordancia de las unidades de trabajo con los resultados del aprendizaje(LOE) . | 10 |
| 7.- Temporalización | 10 |
| 8.- Metodología..... | 10 |
| 9.- Evaluación | 12 |
| 9.1.- El proceso de evaluación..... | 12 |
| 9.1.1- Evaluación inicial..... | 12 |
| 9.1.2.- Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado | 12 |
| 9.1.3.- Evaluación sumativa..... | 13 |
| 9.2.- Criterios de evaluación..... | 13 |
| 9.3.- Criterios de calificación..... | 15 |
| 9.4.- Recuperación | 16 |
| 9.4.1.- Acceso a la segunda convocatoria ordinaria..... | 17 |
| 9.4.2.- Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados | 17 |
| 9.5.- Promoción al siguiente curso o repetición de módulo | 17 |
| 9.6.- Pérdida de la evaluación continua..... | 18 |
| 9.6.1.- Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua | 18 |
| 9.6.2.- Procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua | 18 |
| 9.6.3.- Casos específicos | 19 |
| 9.7.- Autoevaluación del profesorado | 19 |
| 10.- Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo | 20 |
| 11.- Material didáctico | 21 |
| 12.- Actividades extraescolares | 21 |
| 13.- Bibliografía..... | 22 |
| ANEXO I..... | 23 |



1.- Introducción

La Formación Profesional está orientada tanto al desarrollo y satisfacción personal del alumno como a la obtención de unos conocimientos de tipo técnico y/o humanístico que han de ser preparatorios para el mundo laboral o la Universidad.

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

Posteriormente, la L.O.E. (Ley Orgánica de la Educación) estableció una nueva ordenación de los ciclos formativos, estableciendo el nuevo catálogo de la formación profesional, las unidades de competencia y los módulos formativos asociados del Catálogo Modular de Formación Profesional. Este nuevo marco formativo no hace sino acercar la Formación Profesional a las necesidades actuales de la sociedad del conocimiento, donde la movilidad laboral, las nuevas tecnologías, la cohesión e inserción laboral exigen un nuevo planteamiento del mercado laboral. Así pues se pretende proporcionar a las personas la formación requerida por el sistema productivo y de acercar los títulos de formación profesional a la realidad del mercado laboral. Los Ciclos Formativos ofertados por la LOE están separados por familias, siendo una de ellas la Informática.

Durante el curso 2010/2011 se continuarán implantando los ciclos formativos L.O.E. y se proporcionarán las antiguas enseñanzas L.O.G.S.E. (a extinguir) en algunos ciclos formativos. Durante este curso escolar se impartirán los siguientes ciclos formativos L.O.E. en la rama Informática:

1. Programa de Cualificación Profesional Inicial de Auxiliar Informático (segundo curso).
2. Sistemas Microinformáticos y Redes (primer y segundo curso).
3. Administración de Sistemas Informáticos en Red (primer curso).

Y los siguientes ciclos formativos L.O.G.S.E. (a extinguir):

- Explotación de Sistemas Informáticos (convocatoria de FCTs, segundo curso).
- Administración de Sistemas Informáticos (segundo curso).

Dado el extraordinario auge de la informática, y su gran implantación en la gran mayoría de trabajos actualmente, no es de extrañar que estos ciclos formativos sean considerados por los alumnos como una buena alternativa profesional para su futuro. Para la inserción de los alumnos en el mundo laboral de modo rápido y eficaz, el alumno debe aprender las técnicas y métodos más adecuados que garanticen la



adquisición de los conocimientos y destrezas para desenvolverse en el sector informático.

Esta programación está referida al módulo de “Planificación y Administración de Redes” del ciclo formativo “Administración de Sistemas Informáticos en Red” en el centro I.E.S. Arcipreste de Hita de Azuqueca de Henares (Guadalajara).

2.- Legislación aplicable

La legislación en la que se basa esta programación didáctica es la siguiente:

1. Ley 5/2002, de 19 de junio, donde se establece el sistema integral de la Formación Profesional.
2. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, donde se regula la Formación Profesional en el sistema educativo, organizándola en ciclos formativos de grado medio y grado superior.
3. Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, incluyendo los aspectos básicos de la evaluación y efectos de los títulos de Formación Profesional.
4. Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha [2010/14361].
5. 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. (B.O.E. de 18 de noviembre del 2009)
6. Decreto 200/2010, de 03/08/2010, por el que se establece el currículo de Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico o Técnica Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha [2010/13389].

3.- Ubicación

Tradicionalmente, el alumnado que se matricula de los ciclos formativos es consciente de que las enseñanzas que va a recibir están muy ligadas a un entorno laboral, y que el objetivo principal de los ciclos formativos es **formar trabajadores en un campo específico**. Al tratarse de enseñanzas dedicadas a la informática, los alumnos tienen claro que el trabajo fundamente se desarrolla con ordenadores, aunque desgraciadamente asocian los contenidos con la ofimática, en lugar de la informática.

El grupo de 1º de ASR suele ser un grupo heterogéneo, con alumnos procedentes del bachillerato, de un ciclo formativo de grado medio a través de la prueba de acceso o del mercado laboral a través de la matrícula por oferta modular. Independientemente de la forma de acceso, todos ellos muestran interés por la informática y por las posibilidades laborales que ofrecen, aunque algunos alumnos tienen más problemas para seguir las asignaturas que otros, según su forma de acceso. Los alumnos procedentes del



bachillerato de ciencias suelen poseer una mentalidad más lógica, los de letras una mayor capacidad de síntesis, los procedentes del ciclo formativo de grado medio una mejor comprensión de términos técnicos, y los que provienen del mercado laboral un mayor interés, responsabilidad y curiosidad. Por todo ello el grupo de 1º de ASR es proclive a desarrollar grupos de alumnos con distintos niveles de comprensión para los que es necesario adecuar distintos tipos de metodologías.

El Departamento de Informática dispone de cinco aulas en las que se imparten los cinco cursos de Formación Profesional (un aula para el curso de P.C.P.I. 2, dos aulas para grado medio y dos para grado superior) de aproximadamente 50 metros cuadrados cada una de ellas. No se dispone de un espacio taller para realizar las prácticas de hardware en algunos ciclos, y el tamaño de las aulas no es el adecuado para realizar clases teóricas y prácticas cuando el grupo de alumnos es superior a 25. Las mesas con ordenadores están distribuidas en U para realizar las clases prácticas, permitiendo un control visual rápido de los ordenadores por parte del profesor. En el centro de la clase se disponen de mesas adicionales para realizar las clases teóricas.

Adicionalmente, el número de ordenadores es escaso, teniendo los alumnos que compartir ordenador (grupos de dos, o incluso tres) y no disponiendo de material de recambio en caso de rotura. En grado superior se permite a los alumnos traer su ordenador portátil en caso de que lo soliciten, rellenando siempre una solicitud que exime de responsabilidad al centro en caso de rotura, extravío o robo del portátil. El Departamento únicamente dispone de dos proyectores para los cinco cursos de formación profesional, bachillerato y 4º de la E.S.O., lo que hace que en el caso de que no haya ningún proyector adicional disponible en el centro, algunas clases deban ser menos prácticas de lo deseable.

Tradicionalmente es un módulo que obtiene un gran demanda dentro del mercado profesional, donde aparecen las redes como una piedra angular de su política de expansión, modernización y negocio, tanto en las empresas del sector informático como del resto de sectores, que no pueden entender un correcto entorno de trabajo sin una buena instalación y funcionamiento de sus redes internas y su conexión a la red de redes. Es un módulo con una fuerte carga teórica por la imposibilidad tanto económica como de medios de los centros de enseñanza, donde cierta tecnología está restringida a las grandes empresas del sector, sin embargo se procurará dar un enfoque lo más práctico posible haciendo uso de herramientas de software que puedan suplir las deficiencias anteriormente mencionadas y mejorar la predisposición de los alumnos hacia el módulo.

4.- Resultados del aprendizaje

Son objetivos comunes los descritos en el Proyecto educativo del centro, en los que respecta a la convivencia, integración, trabajo en equipo y respeto mutuo entre los integrantes de la comunidad docente.



4.1.- Objetivos comunes del ciclo formativo (Unidades de competencia)

Adicionalmente, los objetivos comunes para este ciclo formativo son los descritos en el Real Decreto 1629/2009:

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.

4.2.- Objetivos específicos del módulo

1. Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
2. Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.
3. Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
4. Administra las funciones básicas de un «router» estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
5. Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.
6. Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.
7. Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), g), h), i), k), ñ) y p) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales b), e), f), g), h), m), n), ñ) y s) del título.

5.- Contenidos

UT 1 – Sistema de comunicación y redes

- 1.1. Componentes de un sistema de comunicación
- 1.2. Clasificación de redes
- 1.3. Estandarización

UT 2 – Arquitectura de red

- 2.1. Modelo OSI
- 2.2. Modelo TCP/IP
- 2.3. Comparativa OSI y TCP/IP
- 2.4. Sistemas de numeración

UT 3 – Nivel físico

- 3.1. Topologías.
- 3.2. Medios de transmisión



- 3.3. Dispositivos
- 3.4. Despliegue del cableado.

UT 4 – Subredes

- 4.1. Funciones del nivel de enlace
- 4.2. Metodos de acceso al medio
- 4.3. Protocolos del nivel de enlace y estandar 802
- 4.4. Ethernet
- 4.5. Dispositivos

UT 5 – Internet

- 5.1. IPv4
- 5.2. Direccionamento
- 5.3. Enrutamiento
- 5.4. Dispositivos
- 5.5. IPv6

UT 6 – Transporte y aplicación

- 6.1. TCP y UDP
- 6.2. NAT
- 6.3. Cliente-Servidor
- 6.4. DHCP
- 6.5. DNS

UT 7 – Configuración de redes virtuales

- 7.1. VLAN
- 7.2. VTP
- 7.3. STP
- 7.4. Enrutamiento entre VLAN

UT 8 – Configuración y administración de routers

- 8.1. Router
- 8.2. Comandos básicos
- 8.3. RIP
- 8.4. OSPF

UT 9 – Wireless y redes Wan

- 9.1. Tecnologías inalámbricas
- 9.2. Estandares 802 sin cables
- 9.3. Dispositivos
- 9.4. Wireless y Wimax
- 9.5. Satelite y movil
- 9.6. ADSL
- 9.7. RDSI



IES ARCIPRESTE DE HITA. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
Programación didáctica de la Programación didáctica de Planificación y
Administración de Redes

Administración de Sistemas Informáticos en Red
Curso 2010/2011

9.8. Frame Relay y ATM



6.- Concordancia de las unidades de trabajo con los resultados del aprendizaje(LOE)

En el siguiente cuadro resumen, se especifica la concordancia entre los objetivos específicos de este módulo y las unidades de trabajo (la X muestra correspondencia):

| Unidad de Trabajo / resultados del aprendizaje | RA 1 | RA 2 | RA. 3 | RA. 4 | RA. 5 | RA. 6 | RA. 7 |
|--|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| U.T. 1 | X | | | | | | |
| U.T. 2 | X | | | | | | |
| U.T. 3 | X | X | | | | | |
| U.T. 4 | X | X | | | | | |
| U.T. 5 | X | | X | | | | X |
| U.T. 6 | X | | X | | | | X |
| U.T. 7 | | | | | X | | |
| U.T. 8 | | | | X | | X | |
| U.T. 9 | X | X | | | | X | X |

7.- Temporalización

A continuación se plantea el calendario de ejecución de las unidades de trabajo ya descritas y el trimestre en el que se impartirán:

| Unidad de Trabajo | Duración prevista | Trimestre |
|-------------------|-------------------|-----------|
| U.T. 1 | 6 | 1º |
| U.T. 2 | 18 | 1º |
| U.T. 3 | 24 | 1º |
| U.T. 4 | 24 | 1º |
| U.T. 5 | 42 | 2º |
| U.T. 6 | 24 | 2º |
| U.T. 7 | 22 | 3º |
| U.T. 8 | 22 | 3º |
| U.T. 9 | 18 | 3º |
| Duración total: | 200 | |

8.- Metodología

Los aspectos metodológicos que se pretenden aplicar en este módulo descansan en la idea de que el alumno se considere parte activa de la actividad docente, con esto se



pretende involucrarlo en el proceso de asimilación de nuevos conceptos y adquisición de capacidades no como un mero contenedor de éstas sino como un productor directo de estos conocimientos y habilidades en sí mismo. De igual forma se pretende que el alumno respete al profesor y a sus compañeros, respetando igualmente el material de la clase. Dado el poco material disponible para impartir este módulo, esta última premisa se convierte en vital para poder realizar un aprendizaje correcto de la materia.

Los medios que se implantarán en la medida de lo posible para conseguir estos fines son:

- Estructuración de la clase en U para situar los ordenadores próximos a las paredes (evitando así problemas ya que el cableado eléctrico no estará situado cerca del alumnado) y colocación de las mesas en el centro para la realización de las clases teóricas.
- Utilización del proyector para realizar las explicaciones prácticas de software. En el caso de que no esté disponible, se solicitará al Secretario.
- Agrupación de horas de clase en bloques de 2 sesiones lectivas, con el fin de poder planificar teoría y ejercicios prácticos en el mismo día.
- Realización de actividades en grupo que permitan, de una forma próxima y fácil, el aporte de distintos puntos de vista sobre un tema concreto.
- Realización de debates en clase donde la postura del profesor no quede clara en un primer momento y permita expresar opiniones acerca de los temas expuestos para avanzar gradualmente hacia el punto deseado.
- Planteamiento de actividades creativas donde el alumno pueda aportar su criterio a los temas comentados.
- Por otra parte se plantea la necesidad de motivar e incentivar el interés del alumno por los temas referenciados en clase, esto se concreta en los puntos siguientes:
 - Acercamiento de los temas didácticos al mundo real, aportando publicaciones y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.
 - Desmitificando la teoría más abstracta y convirtiéndola en cosas tangibles. Es decir, analizando el punto de vista práctico de los conceptos expresados en clase.
 - Planteando ejemplos de aplicación de los trabajos en clase en el mundo laboral real (o lo más cercano posible) de forma que se vaya formando la imagen, en cada alumno, de su perfil profesional.



- Se utilizará la página web cicloinformatica.org para colgar tareas y notificaciones, pudiendo migrar a la plataforma Moodle implantada en el centro (<http://moodle.arcipreste.org>) para colgar los ejercicios y realizar las tareas y los exámenes.

9.- Evaluación

La evaluación será continua, formativa y sumativa, considerándose además de las pruebas objetivas, el trabajo en clase, el progreso, el interés por el módulo, la atención, etc.

9.1.- El proceso de evaluación

9.1.1- Evaluación inicial

Al comienzo de cada Unidad de Trabajo se podrá realizar un pequeño debate que permitirá saber cual es el nivel de conocimientos del alumno sobre cada tema, realizando introducciones sobre aquellos aspectos necesarios para el tema que el alumno no tiene o no ha adquirido completamente. Se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

En el caso de que Unidades de Trabajo anteriores sirvan como base a una nueva Unidad de Trabajo, los alumnos en esta fase realizarán un repaso de esos conceptos.

9.1.2.- Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado

Utilizando la observación y el análisis de los trabajos desarrollados, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

1. El trabajo en equipo
2. La investigación de los contenidos
3. La asistencia regular a clase
4. La puntualidad
5. La correcta utilización del material y equipos
6. Participación en clase
7. Realización y presentación de los trabajos obligatorios solicitados por el profesor.
8. La elaboración de los trabajos optativos
9. Pruebas escritas, con contenidos teóricos y prácticos

Se considera que estos instrumentos de evaluación son adecuados para los criterios de evaluación de este módulo.



9.1.3.- Evaluación sumativa

Al final de cada Unidad de Trabajo o de ciertos bloques de contenidos, fundamentales para proseguir el desarrollo del módulo, se realizarán pruebas específicas de evaluación escritas llevadas a cabo por el alumno de forma individual. En ciertas unidades de trabajo se realizarán proyectos o ejercicios de síntesis que deberán ser entregados en una fecha límite que serán calificados en ese trimestre.

9.2.- Criterios de evaluación

- 1) Se han identificado los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.
- 2) Se han diferenciado los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.
- 3) Se han reconocido los distintos tipos de red y sus topologías.
- 4) Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen.
- 5) Se ha descrito el concepto de protocolo de comunicación.
- 6) Se ha descrito el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red.
- 7) Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos.
- 8) Se han diferenciado los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.
- 9) Se ha descrito la aplicación de un estándar de cableado estructurado, identificando los distintos subsistemas: troncal y horizontal.
- 10) Se ha presentado y descrito el algoritmo de acceso al medio CSMA/CD.
- 11) Se ha descrito el formato de una trama Ethernet, identificando sus campos y funcionalidad de cada uno de ellos.
- 12) Se reconocen las ventajas de la convergencia entre distintas redes.
- 13) Se han identificado los estándares para redes cableadas e inalámbricas.
- 14) Se han montado cables directos, cruzados y de consola.
- 15) Se han utilizado comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables.
- 16) Se ha utilizado el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred.
- 17) Se han configurado adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos.
- 18) Se han integrado dispositivos en redes cableadas e inalámbricas.
- 19) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones.
- 20) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red.
- 21) Se ha monitorizado la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.
- 22) Se ha utilizado el sistema de direccionamiento IPv6.
- 23) Se ha identificado los protocolos ARP y RARP para redes locales.
- 24) Se han conectado conmutadores entre sí y con las estaciones de trabajo.
- 25) Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del conmutador.
- 26) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador.



- 27) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del conmutador.
- 28) Se ha administrado la tabla de direcciones MAC del conmutador.
- 29) Se ha configurado la seguridad del puerto.
- 30) Se ha actualizado el sistema operativo del conmutador.
- 31) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.
- 32) Se ha verificado el funcionamiento del Spanning Tree Protocol en un conmutador.
- 33) Se han modificado los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz.
- 34) Se reconocen las diferencias fundamentales entre conmutadores administrables y no administrables.
- 35) Se ha hecho una copia de seguridad de la configuración del conmutador y se ha restaurado un conmutador a partir de la copia de seguridad realizada.
- 36) Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del «router».
- 37) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del «router».
- 38) Se han identificado las etapas de la secuencia de arranque del «router».
- 39) Se han utilizado los comandos para la configuración y administración básica del «router».
- 40) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del «router» y se han gestionado mediante los comandos correspondientes.
- 41) Se han configurado rutas estáticas.
- 42) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del «router» que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.
- 43) Se ha configurado el «router» como servidor de direcciones IP dinámicas.
- 44) Se han descrito las capacidades de filtrado de tráfico del «router».
- 45) Se han utilizado comandos para gestionar listas de control de acceso.
- 46) Se ha recuperado el acceso a un «router» cuya contraseña se desconoce.
- 47) Se ha actualizado y realizado copia de seguridad del firmware del «router».
- 48) Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs).
- 49) Se han implementado VLANs.
- 50) Se ha realizado el diagnóstico de incidencias en VLANs.
- 51) Se han configurado enlaces troncales.
- 52) Se ha utilizado un router para interconectar diversas VLANs.
- 53) Se han descrito las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs.
- 54) Se han configurado los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada.
- 55) Se ha utilizado la VLAN nativa de un conmutador.
- 56) Se ha configurado el protocolo de enrutamiento RIPv1.
- 57) Se han configurado redes con el protocolo RIPv2.
- 58) Se ha realizado el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP.
- 59) Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4.
- 60) Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.
- 61) Se han realizado agrupaciones de redes con CIDR.



- 62) Se ha habilitado y configurado OSPF en un «router».
- 63) Se ha establecido y propagado una ruta por defecto usando OSPF.
- 64) Se han configurado redes con protocolos de enrutamiento propietarios.
- 65) Se han descrito las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT).
- 66) Se ha utilizado NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red.
- 67) Se ha utilizado NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red.
- 68) Se han descrito las características de las tecnologías «Frame Relay», RDSI y ADSL.
- 69) Se han descrito las analogías y diferencias entre las tecnologías «Wifi» y «Wimax».
- 70) Se han descrito las características de las tecnologías UMTS y HSDPA.
- 71) Se han descrito las características de tecnologías emergentes tanto basadas en cable como inalámbricas.

9.3.- Criterios de calificación

Dado el carácter práctico de la Formación Profesional, se establece una calificación mixta entre los contenidos evaluados en actividades de enseñanza-aprendizaje y al menos una prueba con contenido práctico por cada una de las evaluaciones.

En cada una de las evaluaciones se calificarán los siguientes conceptos:

- Actividades de enseñanza-aprendizaje (proyectos o trabajos realizados por el alumno, **al menos tres por evaluación**): 40% de la calificación.
- Prueba con contenido práctico: 60% de la calificación. Las pruebas y su corrección seguirán la normativa departamental descrita en el anexo I de esta programación didáctica.

Para superar cada evaluación es necesario:

- Haber obtenido al menos una calificación de 4 sobre 10 en la parte de prueba con contenido práctico.
- Haber obtenido al menos un 5 sobre 10 de media en los apartados mencionados anteriormente (actividades de enseñanza-aprendizaje y prueba con contenido práctico).

No se considera la evaluación superada si no se cumplen los dos criterios anteriores. En el caso: que la calificación de la evaluación sea superior o igual a 5 sobre 10 pero la calificación de la parte correspondiente a la prueba con contenido práctico sea inferior a 4 sobre 10, entonces la calificación de la correspondiente evaluación será de 4 sobre 10 y no se considerará superada la evaluación.

El alumno deberá superar cada una de las evaluaciones del curso. La calificación final del módulo corresponde a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones, en el caso de que todas ellas estén aprobadas.



Si el alumno no supera una o varias evaluaciones, la nota final será:

- **Si la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones es superior o igual a 5 sobre 10, la calificación final será de 4 sobre 10.**
- **Si la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones es inferior a 5 sobre 10 está será la calificación final.**

Alumnos con pérdida de la Evaluación Continua Y Alumnos con Evaluación continua que no superen el módulo.

Realizarán una prueba final que supondrá el 100% de la calificación, estado esta comprendida entre 1-10. El alumno deberá obtener una calificación final igual o superior a 5 sobre 10 para superar el módulo.

9.4.- Recuperación

Si un alumno no supera una o varias evaluaciones, deberá recuperar las evaluaciones no superadas en la prueba final que se realizará en la primera convocatoria ordinaria en junio.

En el examen final de la primera convocatoria ordinaria, el alumno deberá recuperar:

1. **Únicamente** aquella evaluación no superada en el caso de que solo tenga una evaluación pendiente.
2. **Todas** las evaluaciones en el caso de que tenga más de una evaluación pendiente.

La calificación final se obtendrá:

1. En el caso de una única evaluación: como la media aritmética con las calificaciones obtenidas en las evaluaciones superadas y la obtenida en la prueba final. Además la calificación obtenida en la prueba final para la evaluación pendiente debe ser superior a 5 sobre 10. En el caso que la media aritmética sea superior a 5 sobre 10 y la calificación de la prueba final inferior a 5 sobre 10 la calificación del módulo será de 4 sobre 10 y no se considerará el módulo superado.
2. En el caso de todas las evaluaciones: la calificación del módulo será igual a la calificación de la prueba final, debiendo ser esta igual o superior a 5 sobre 10 para superar el módulo.

Aquellos alumnos que no hayan superado la primera y/o la segunda evaluación y además tengan una calificación en la prueba de la evaluación correspondiente (primera y/o segunda) igual o superior a 4 sobre 10 podrán recuperar la evaluación mediante la



entrega de actividades de enseñanza-aprendizaje correspondientes a dicha evaluación antes de una fecha límite. Además podrán realizarse durante la segunda y tercera evaluación nuevas pruebas con contenido práctico para recuperar aquellas calificaciones menores a 4 sobre 10.

9.4.1.- Acceso a la segunda convocatoria ordinaria

Los alumnos que, después de la primera convocatoria tengan módulos no superados, accederán a la segunda convocatoria de cada curso académico. No obstante, si el alumno no se presenta a las pruebas de evaluación preparadas por los profesores para la segunda convocatoria, se entenderá que el alumno renuncia a la misma, sin necesidad de haberlo solicitado previamente.

El acceso a la segunda convocatoria ordinaria descrito se realizará independientemente del tipo de matrícula del alumno (ordinaria o modular).

El examen de la segunda convocatoria ordinaria incluirá contenidos de todas las evaluaciones, independientemente de las evaluaciones superadas con anterioridad en la primera convocatoria ordinaria.

La segunda convocatoria ordinaria se realizará en el mes de Septiembre.

La calificación del módulo será igual a la calificación de la prueba final, debiendo ser esta igual o superior a 5 sobre 10 para superar el módulo.

9.4.2.- Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados

Los alumnos que vayan a acceder a la segunda convocatoria de cada año académico recibirán del profesor un listado de actividades y ejercicios, de entre los realizados a lo largo del curso, que deberán realizar como actividades de recuperación con el fin de superar el módulo en la segunda convocatoria ordinaria.

En el caso de aquellos alumnos que hayan promocionado a 2º y tengan este módulo no superado, deberán realizar los mismos ejercicios y proyectos que se realicen en la clase de 1º. Para ello el alumno deberá mantener reuniones quincenales con el profesor con el fin de obtener los ejercicios, actividades y proyectos requeridos.

9.5.- Promoción al siguiente curso o repetición de módulo

En la primera convocatoria ordinaria de junio, los alumnos que obtengan una evaluación positiva en todos los módulos, accederán de forma automática al segundo curso del ciclo formativo. El resto de alumnos accederán a la segunda convocatoria anual de septiembre.



Teniendo los resultados obtenidos por los alumnos en la segunda convocatoria anual de septiembre se realizará la promoción al siguiente curso, o la repetición del módulo de la siguiente forma:

1. Quienes tengan todos los módulos profesionales de primer curso superados.
2. A decisión del equipo docente, los alumnos que al finalizar el primer curso tengan pendientes módulos profesionales cuya carga horaria anual establecida en el currículo, en conjunto, no supere 300 horas. En este caso, el equipo docente valorará individualmente para cada alumno las posibilidades de recuperación de los módulos no superados.

9.6.- Pérdida de la evaluación continua

En el caso de que un alumno no asista a clase, puede perder el derecho a ser evaluado de forma continua. En concreto aquellos alumnos que tengan un 20% de faltas de asistencia injustificadas POR MÓDULO perderán el derecho a la evaluación continua de ese módulo, por lo que deberán presentarse a una prueba objetiva al finalizar el módulo.

En este módulo, el porcentaje de faltas injustificadas que puede tener un alumno antes de perder el derecho a la evaluación continua es: 40 horas (20% de las horas del módulo)

La pérdida de la evaluación continua se realiza únicamente para el módulo en el que se hayan detectado las faltas de asistencia injustificadas, y no para todo el ciclo formativo.

9.6.1.- Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua

En el caso de que un alumno pierda el derecho a evaluación continua, deberá presentarse a la prueba final del curso que se realizará la última semana del curso. En base a esa prueba final se calificará el módulo en la primera sesión de evaluación ordinaria. Aún así, y dado el carácter práctico de la Formación Profesional, el alumno deberá entregar los trabajos prácticos que considere el profesor PREVIA la realización del prueba. En el caso de no entrega de los trabajos prácticos, el alumno no podrá realizar el prueba final.

La calificación final obtenida se calculará según lo descrito en el apartado 9.3 de esta programación didáctica.

9.6.2.- Procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua

El procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua es el siguiente:

1. El profesor notificará del hecho al tutor del grupo.



2. El tutor del grupo contactará con el resto de los profesores, por si hubiera algún módulo con alguna circunstancia similar.
3. La pérdida de evaluación continua para el alumno y el módulo determinado será notificada a Jefatura de Estudios por el tutor del grupo y el profesor del módulo.
4. En el plazo de una semana se notificará por carta certificada con acuse de recibo al alumno o a sus tutores legales (en el caso de menores de edad), enviada por el tutor desde la secretaría del centro (con registro de salida) con el visto bueno de la Dirección del centro. La comunicación se realizará según el modelo establecido en el Anexo I de la orden 29/07/2010 de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura de CLM, por la que se regula la evaluación del alumnado de Formación Profesional.
5. La realización del prueba será posible si el alumno entrega los trabajos prácticos indicados por el profesor.

9.6.3.- Casos específicos

Aquellos alumnos que tengan este módulo suspendido y hayan pasado de curso **no perderán el derecho a la evaluación continua** pero deberán igualmente presentarse a los exámenes parciales y entregar los trabajos prácticos. En el caso de que no lo hagan deberán presentarse al prueba final de curso. El profesor del módulo que ha suspendido el alumno le indicará a principio de curso los criterios de evaluación y de calificación.

Aquellos alumnos que presenten una justificación a las faltas de asistencia (únicamente debida a causas justificadas) y las justifiquen acorde con la normativa del centro, no **perderán el derecho a la evaluación continua**, pero deberán igualmente presentarse a los exámenes parciales y entregar los trabajos prácticos. En el caso de que no lo hagan deberán presentarse al prueba final de curso.

En cualquiera de los dos casos, es responsabilidad del alumno realizar un seguimiento de las explicaciones realizadas en clase, para poder entregar los proyectos y realizar los exámenes con el resto de la clase.

En el caso de no asistir a una prueba teórica, o no entregar una prueba práctica, se permitirá la repetición de la prueba en cuestión únicamente si el alumno presenta un justificante médico o laboral, expedido por autoridades médicas o la empresa donde esté trabajando el alumno.

9.7.- Autoevaluación del profesorado

La autoevaluación del profesorado está englobada en el Proyecto Educativo del Centro (según su plan de autoevaluación del centro), y se percibe como una forma de mejora y calidad de la enseñanza.

La autoevaluación del profesorado es una práctica constante y continua en el Departamento de Informática, que demuestra a lo largo de cada curso escolar una innovación de metodologías y capacidad de inventiva para poder impartir enseñanzas a



pesar de los escasos recursos materiales de los que dispone. Esta autoevaluación del trabajo docente suele ser un proceso interno, de reflexión intrínseca y de necesidad esencial en el trabajo del profesorado. Conviene sin embargo realizar una reflexión escrita de forma periódica, por lo que una vez terminadas las evaluaciones del primer y segundo trimestre, el profesorado realiza una autoevaluación de su trabajo y metodología empleada. En esa autoevaluación se recogerán los siguientes aspectos:

Medidas tomadas durante el trimestre que se deben autoevaluar:

1. Medidas metodológicas (clase magistral, libro de texto, nuevas tecnologías,...)
2. Organizativas del aula
3. Agrupamientos del alumnado
4. Evaluación
5. Actividades de recuperación
6. Acción tutorial
7. Material
8. Problemas encontrados
9. Correcciones
10. Departamentales

Medidas que se deben tomar durante el siguiente trimestre:

1. Medidas metodológicas (clase magistral, libro de texto, nuevas tecnologías,...)
2. Organizativas del aula
3. Agrupamientos del alumnado
4. Evaluación
5. Actividades de recuperación
6. Acción tutorial
7. Material
8. Problemas encontrados
9. Correcciones

Resultados académicos:

1. Porcentaje de alumnos por tramos de calificación.
2. Porcentaje de abandonos o renunciaciones de convocatorias
3. Número de faltas de asistencia

10.- Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

Se realizarán las adaptaciones necesarias en los medios y procedimientos de evaluación para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, con el fin de garantizar su accesibilidad a las pruebas y que sea evaluado con los medios apropiados a sus posibilidades y características. En todo caso, en el proceso de evaluación se comprobará que el alumnado ha conseguido los resultados de aprendizaje establecidos para cada uno de los módulos que forman parte del ciclo formativo.



11.- Material didáctico

Los recursos necesarios para impartir este módulo son los siguientes:

Para las explicaciones de contenidos teóricos:

- Aula con medios audiovisuales:

- * Pizarra.
- * Retroproyector y pantalla.
- * Ordenador con Windows XP, Microsoft Office, Acrobat Reader, Winrar, Vmware, Paquet Tracert y Ubuntu.
- * Material CISCO.

- Aula taller:

- * Pizarra.
- * Puestos conectados en red
- * Impresoras.
- * Herramientas para el montaje y administración de una red de área local.

Para la confección de los trabajos de los alumnos:

- Conexión a Internet en el aula.
- Correo electrónico
- Moodle
- www.cicloinformatica.org

Los alumnos:

- Papel y bolígrafo negro o azul.
- REDES LOCALES, ISBN: 978-84-7897-923-3. RAMA, 2010

12.- Actividades extraescolares

Aunque se consideran las actividades extraescolares muy importantes para la motivación del alumnado, los tiempos actuales de crisis, y la precariedad de las instalaciones obligan a realizar actividades extraescolares con coste mínimo.

Durante el curso 2010/2011 se realizarán actividades extraescolares en las que no se deba realizar desplazamientos excesivos. Se plantean las siguientes:

1. Charlas y talleres de software libre (impartidos por el Centro de Excelencia de Software Libre de Castilla-La Mancha), durante el segundo trimestre (todos los alumnos interesados).



2. Charla acerca del acceso a la Universidad (impartidos por exalumnos del ciclo formativo), durante el tercer trimestre (alumnos de 2º de ASI).
3. Charla acerca de las becas europeas Leonardo (impartidos por exalumnos del ciclo formativo ESI), durante el segundo trimestre (alumnos de 2º SMR).
4. Charla acerca de las becas europeas Erasmus (impartidos por la coordinadora de becas europeas del centro), durante el segundo trimestre (alumnos de 2º ASI).

13.- Bibliografía

- REDES LOCALES de Francisco José Molina Robles. RAMA, 2010
- COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORES de William Stallings. Prentice Hall 2001.



ANEXO I

Normativa del Departamento de Informática con respecto a la elaboración y corrección de pruebas escritas

1. Los exámenes del Departamento seguirán el formato de prueba determinado por el Departamento.
2. La fecha y hora de realización de una prueba escrita deberá ser indicada al menos con dos días de antelación a la misma.
3. En cada pregunta, el profesor deberá indicar el número de puntos asignados a la misma. Siempre que sea posible, se indicará la puntuación a cada apartado de la pregunta, en el caso de que los hubiera.
4. La revisión de los exámenes se realizará en horas del módulo. El profesor incluirá la hora de revisión del prueba con al menos un día de antelación. Siempre que sea posible, el profesor realizará la corrección completa del prueba en esa misma hora de clase.
5. Si un alumno, por motivos justificados, no puede asistir a la corrección del prueba, podrá solicitar al profesor la revisión de su prueba durante el recreo. Si no asisten por motivos justificados podrá solicitar ver el prueba durante el recreo, pero la corrección del mismo la deberá solicitar a sus compañeros.
6. En el caso de que los exámenes se realicen a mano, los alumnos deberán realizar los exámenes con bolígrafos negro y/o azul. Si un alumno realiza un prueba a lapicero, la primera vez será penalizado con 1,5 puntos sobre la nota final del prueba y le será indicado a toda la clase. La segunda vez, el prueba no será corregido y el alumno obtendrá una nota de 0 en el prueba.
7. En el caso de que los exámenes se realicen por ordenador, el alumno enviará por correo electrónico al profesor el prueba, o bien utilizará la plataforma Moodle para enviar el prueba. En el caso de que el fichero que contiene la resolución del prueba sea de un tamaño elevado, se habilitarán otros mecanismos para su envío y serán almacenados en una memoria USB del profesor. El profesor entregará un informe para cada prueba con los apartados correctos e incorrectos, que deberá ser firmado por el alumno.
8. Los profesores realizarán anotaciones en los exámenes de los alumnos, indicando los apartados acertados y fallados, y la causa del fallo. Si una pregunta no ha sido contestada por un alumno, entonces el profesor la tachará con una o varias líneas indicando de esta forma que no fue contestada.
9. Los exámenes serán almacenados en el Departamento de Informática durante el curso escolar. En el caso de exámenes digitales, se almacenarán en un CD-ROM.