

Planificación y Adm. de Redes (Valencià)

1º ASIR

Programación de aula

Curso: 2023/2024

Departamento de Informática

Sergi Aracil

Índice de contenidos

1. Introducción	3
1.1. Contextualización	3
2. Objetivos	4
2.1. Resultados de aprendizaje	5
2.2. Competencias profesionales, personales y sociales	6
3. Contenidos	8
3.1. Secuenciación y temporización	14
4. Metodología didáctica	16
5. Evaluación	18
5.1. Criterios de evaluación	18
5.2. Criterios de calificación	20
5.3. Criterios ortográficos	21
5.4. Actividades de refuerzo y ampliación	21
5.5. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje	22
6. Criterios de recuperación	24
6.1. Alumnos pendientes	24
7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.	25
8. Fomento de la lectura	27
9. Recursos didácticos	28
10. Bibliografía de referencia	29
11. Actividades complementarias y extraescolares	30
12. FP Dual	33
13. Comunicación con el alumnado y las familias	34
13.1. Web familia	34
13.2. Aules	34
13.3. Teams	34
13.4. Correo electrónico	34
13.5. Teléfono del centro	34

1. Introducción

1.1. Contextualización

El módulo de Planificación y Administración de Redes se encuadra en el primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente a la titulación *Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red*. Dicho módulo posee una duración de 192 horas lectivas (6 horas semanales).

Uno de los campos que tiene mayor importancia en la sociedad actual es el de las nuevas tecnologías, que abarcan, en su conjunto, las ciencias y técnicas de vanguardia.

En este ámbito tecnológico se producen progresos significativos que pueden ayudar al ser humano a mejorar su destreza vital. Dentro de estas nuevas tecnologías, el crecimiento mayor ha sido experimentado por una serie de técnicas que se han agrupado bajo el nombre de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Las TIC proporcionan una amalgama entre la información, la telemática y la multimedia, existiendo entre ellas una estrecha colaboración y beneficiándose cada una del progreso de las otras.

Este proyecto pretende centrarse en la telemática e intenta proporcionar los conocimientos básicos requeridos para la profundización en su estudio, especialmente en sus fundamentos informáticos y de comunicaciones.

Los contenidos han sido clasificados en cuatro bloques temáticos: *Sistemas de comunicaciones, Técnicas básicas de redes, Procedimientos de verificación y diagnóstico de averías en redes y Proyecto Integrador*.

2. Objetivos

Objetivo general

El módulo de Planificación y Administración de Redes se encuadra en el primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente a la titulación *Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red*. Dicho módulo posee una duración de 192 horas lectivas (6 horas semanales).

Uno de los campos que tiene mayor importancia en la sociedad actual es el de las nuevas tecnologías, que abarcan, en su conjunto, las ciencias y técnicas de vanguardia.

En este ámbito tecnológico se producen progresos significativos que pueden ayudar al ser humano a mejorar su destreza vital. Dentro de estas nuevas tecnologías, el crecimiento mayor ha sido experimentado por una serie de técnicas que se han agrupado bajo el nombre de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Las TIC proporcionan una amalgama entre la información, la telemática y la multimedia, existiendo entre ellas una estrecha colaboración y beneficiándose cada una del progreso de las otras.

Este proyecto pretende centrarse en la telemática e intenta proporcionar los conocimientos básicos requeridos para la profundización en su estudio, especialmente en sus fundamentos informáticos y de comunicaciones.

Los contenidos han sido clasificados en cuatro bloques temáticos: *Sistemas de comunicaciones*, *Técnicas básicas de redes*, *Procedimientos de verificación y diagnosis de averías en redes* y *Proyecto Integrador*.

Objetivos específicos

1. Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
2. Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.
3. Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática.
4. Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.

5. Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
6. Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
7. Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
8. Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
9. Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
10. Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
11. Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas determinando la configuración para asegurar su conectividad.
12. Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
13. Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.

2.1. Resultados de aprendizaje

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.

2.2. Competencias profesionales, personales y sociales

Competencias profesionales

- Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica, transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
- Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
- Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
- Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
- Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas determinando la configuración para asegurar su conectividad.
- Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
- Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.

Competencias personales y sociales

Las competencias personales son aquellas que contribuyen a que la realización de actividades adquiera un carácter profesional. Se relacionan a continuación algunos aspectos actitudinales asociados al comportamiento y a la realización de trabajos, de forma individual o en grupo, cuya adquisición se ha de contemplar y fomentar en el desarrollo de las unidades de trabajo programadas para este módulo.

Competencias personales

- Aceptar las normas de comportamiento y trabajo establecidas.
- Participar activamente en los debates y en la formación de grupos de trabajo.
- Valorar la evolución de la técnica para adaptarse al puesto de trabajo.
- Perseverar en la búsqueda de soluciones.

- Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
- Utilizar los equipos y programas informáticos cumpliendo las normas de seguridad e higiene y requisitos legales.
- Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad, integridad y privacidad de la información
- Mostrar interés por la utilización correcta del lenguaje informático.
- Realizar su trabajo de forma autónoma y responsable.
- Responsabilizarse de la ejecución de su propio trabajo y de los resultados obtenidos.
- Orden y método en la realización de las tareas.
- Mostrar gusto por una presentación limpia y ordenada de los resultados de los trabajos realizados.
- Demostrar interés por la conclusión total de un trabajo antes de comenzar el siguiente.

Competencias sociales

- Respeto por otras opiniones, ideas y conductas. Tener conciencia de grupo, integrándose en un grupo de trabajo, participando activamente en las tareas colectivas y respetando las opiniones ajenas.
- Respetar la ejecución del trabajo ajeno en el grupo, compartiendo responsabilidades derivadas del trabajo global.
- Valorar el trabajo en equipo como el medio más eficaz para la realización de ciertas actividades.
- Mantener actitudes de solidaridad y compañerismo.

3. Contenidos

Esta parte comprende el desarrollo exhaustivo de los diversos contenidos del módulo y se fundamentará principalmente en el libro de referencia del módulo y la documentación aportada a los alumnos a través de la Intranet con un servidor web.

Los contenidos organizadores del ciclo, a los que debe asociarse este módulo profesional, son de tipo procedimental siendo el objetivo final en la mayoría de los casos que el alumno *consiga instalar, configurar y verificar los elementos de la red* según procedimientos establecidos. Este contenido procedimental tiene asociados unos contenidos de carácter conceptual y actitudinal denominados contenidos soporte que forman parte de las unidades de trabajo que permitirán al alumno adquirir el conjunto de conocimientos, habilidades y capacidades ya mencionadas.

Concreción

Para la consecución de las capacidades que el alumno debe adquirir en este módulo, será necesario disponer de los equipos y el software que le permita adquirir las correspondientes capacidades terminales.

Los bloques que se han determinado quedan constituidos de la siguiente manera:

Bloque 1: Sistemas de comunicaciones.

1. Caracterización de redes.
2. Arquitecturas de redes.

Bloque 2: Sistemas de comunicaciones II.

3. Acceso a red
4. Interconexión de redes.

Bloque 3: Técnicas básicas de redes I.

5. Protocolos de red y esquemas de direccionamiento.
6. Instalación y configuración de adaptadores de red.
7. Herramientas de simulación de redes.

Bloque 4: Técnicas básicas de redes II.

8. Configuración de dispositivos de interconexión de redes.

9. Configuración y administración de encaminadores.

Bloque 5: Técnicas básicas de redes III.

10. Protocolos de encaminamiento dinámicos.

11. Acceso a Internet y capas superiores

Bloque 6: Procedimientos de verificación y diagnóstico de averías en redes.

12. Resolución de incidencias.

Bloque 7: Proyecto integrador.

Tiene como objetivo que el alumno aplique los conocimientos y habilidades aprendidos y evaluar el grado de asimilación alcanzado.

Elementos curriculares de cada unidad

1. Caracterización de redes.

En este capítulo los objetivos que se pretenden lograr son:

- Introducir los conceptos básicos de redes de comunicaciones.
- Describir los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Identificar los distintos tipos de redes y sus topologías.
- Describir los elementos de la red local y su función.
- Conocer los diferentes organismos de normalización relacionados con las redes de comunicaciones.

2. Arquitectura de redes.

En este capítulo los objetivos que se pretenden lograr son:

- Describir los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Describir las arquitecturas de red y los niveles que las componen.

- Reconocer los principios de las redes locales.
- Identificar los ejemplos más representativos de arquitecturas de redes.
- Describir el concepto de protocolo de comunicación.
- Conocer el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red.

3. Acceso a red

En este capítulo los objetivos que se pretenden lograr son:

- Identificar los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.
- Diferenciar y clasificar los medios de transmisión.
- Montar cables directos, cruzados y de consola.
- Describir los mecanismos de codificación y las señales utilizadas en las transmisiones.
- Conocer los protocolos de la capa de enlace de datos
- Describir el mecanismo de control de acceso al medio
- Identificar y describir el protocolo Ethernet
- Conocer el funcionamiento del protocolo de resolución de direcciones: ARP y RARP

4. Interconexión de redes.

En este capítulo los objetivos que se pretenden lograr son:

- Presentar y describir los elementos físicos de las redes de datos.
- Diferenciar los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.
- Integrar dispositivos en redes cableadas e inalámbricas.
- Interconectar dispositivos de red con estaciones de trabajo.
- Describir las características de los elementos utilizados para la interconexión de equipos en

redes locales y redes de área extensa.

- Conocer las situaciones en las que se utiliza un determinado dispositivo de interconexión y cuál es más óptimo en caso de que se pueda utilizar más de uno.

5. Protocolos de red y esquemas de direccionamiento.

En este capítulo los objetivos que se pretenden lograr son:

- Presentar y describir los elementos funcionales y lógicos de las redes de datos.
- Identificar los estándares para redes cableadas e inalámbricas.
- Utilizar el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred.
- Describir la configuración de los servicios básicos de una red.
- Describir los protocolos de comunicación más importantes que facilitan la comunicación de los equipos en una red.

6. Instalación y configuración de adaptadores de red.

En este capítulo los objetivos que se pretenden lograr son:

- Conocer los parámetros de configuración de red de un sistema operativo.
- Explicar las herramientas utilizadas en la administración de un sistema operativo de red.
- Conocer los aspectos de administración de los sistemas operativos de red más utilizados actualmente: Microsoft Windows y Linux.
- Configurar adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos.

7. Herramientas de simulación de redes.

En este capítulo los objetivos que se pretenden lograr son:

- Conocer el funcionamiento de las herramientas de simulación de red.
- Explicar los pasos a seguir en el diseño de una topología de red utilizando herramientas de simulación.
- Utilizar aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red.

8. Configuración de dispositivos de interconexión de redes.

En este capítulo los objetivos que se pretenden lograr son:

- Interpretar la información que proporcionan los leds del conmutador.
- Utilizar distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador.
- Identificar los archivos que guardan la configuración del conmutador.
- Administrar la tabla de direcciones MAC del conmutador.
- Configurar la seguridad de los puertos de un conmutador.
- Actualizar el sistema operativo del conmutador.
- Utilizar los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.
- Verificar el funcionamiento del Spanning Tree Protocol en un conmutador.
- Describir las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales.
- Implantar y realizar diagnóstico de incidencias en redes locales virtuales.
- Configurar enlaces troncales.
- Describir las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de redes locales virtuales.
- Configurar los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada.
- Configurar los modos de funcionamiento y los parámetros básicos de las redes inalámbricas.
- Comprobar la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.

9. Configuración y administración de encaminadores.

En este capítulo los objetivos que se pretenden lograr son:

- Interpretar la información que proporcionan los indicadores luminosos del encaminador.
- Utilizar distintos métodos para acceder al modo de configuración del encaminador.
- Identificar las etapas de la secuencia de arranque del encaminador.

- Utilizar los comandos para la configuración y administración básica del encaminador.
- Identificar los archivos que guardan la configuración del encaminador y los comandos que se usan para su gestión.
- Configurar rutas estáticas.
- Utilizar los comandos proporcionados por el sistema operativo del encaminador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.
- Describir las capacidades de filtrador de tráfico del encaminador.
- Utilizar comandos para gestionar listas de control de acceso.

10. Protocolos de encaminamiento dinámicos.

- Configurar el protocolo de encaminamiento RIPv1.
- Configurar redes con el protocolo RIPv2.
- Configurar protocolos de encaminamiento IGRP y EIGRP.
- Valorar la necesidad de utilizar máscara de longitud variable en IPv4.
- Dividir una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.
- Realizar agrupaciones de redes con CIDR.
- Habilitar y configurar OSPF en un encaminador.
- Establecer y propagar una ruta por defecto usando OSPF.

11. Acceso a Internet y capas superiores

- Reconocer, diferenciar y utilizar los protocolos de la capa de transporte: TCP y UDP
- Usar correctamente los distintos protocolos y servicios de la capa de aplicación
- Describir las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT).
- Utilizar NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red.
- Utilizar NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red.

- Describir las características de las tecnologías Frame Relay, RDSI y DSL.
- Describir las analogías y diferencias entre las tecnologías Wifi y Wimax.
- Describir las características de las tecnologías UMTS y HSPA.
- Describir los protocolos de configuración dinámica de direcciones.
- Configurar el encaminador como servidor de direcciones IP dinámicas.

12. Resolución de incidencias.

- Conocer los pasos que se deben seguir en el diagnóstico y resolución de problemas en redes locales.
- Identificar las incidencias y comportamientos anómalos.
- Identificar si la disfunción es debida al *hardware* o al *software*.
- Monitorizar las señales visuales de los dispositivos de interconexión.
- Conocer las herramientas utilizadas en el diagnóstico y recuperación ante fallos.
- Describir los protocolos de administración de red más utilizados y sus herramientas asociadas.
- Realizar el diagnóstico de fallos en una red que utiliza protocolos de encaminamiento.

13. Proyecto integrador.

Tiene como objetivo integrar las técnicas y procedimientos estudiados en las unidades precedentes.

3.1. Secuenciación y temporización

En la siguiente tabla se especifican los bloques, las unidades de trabajo que los integran y la temporalización asociada:

MES	CONTENIDO

Septiembre	Unidad 1. Caracterización de redes.	Bloque 1 y 2
Octubre	Unidad 2. Arquitectura de redes.	
	Unidad 3. Acceso a red.	
Diciembre	Unidad 4. Interconexión de redes.	
Enero	Unidad 5. Protocolos de red y esquemas de direccionamiento.	Bloque 3, 4 y 5
Febrero	Unidad 6. Instalación y configuración de adaptadores de red.	
	Unidad 7. Herramientas de simulación de redes	
Marzo		
Abril	Unidad 8. Configuración de dispositivos de interconexión de redes.	
	Unidad 9. Configuración y administración de encaminadores.	
	Unidad 10. Protocolos de encaminamiento dinámicos.	
	Unidad 11. Acceso a Internet y capas superiores	
Abril	Unidad 12. Resolución de incidencia	Bloque 6
Mayo		
Mayo	Unidad 13 Proyecto integrador.	Bloque 7
Junio		

4. Metodología didáctica

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.

Grupo semipresencial:

En el grupo de semipresencial no habrá clase como tal. En su defecto habrá dos tutorías colectivas semanales

así como aquellas tutorías individualizadas que se necesiten en horario lectivo. Por tanto la planificación y las instrucciones de las tareas a realizar por parte de los alumnos se reflejarán semanalmente en la plataforma virtual AULES. Por otro lado las tutorías se realizarán de forma telemática a través de la plataforma WEBEX.

Se utilizarán las herramientas de la plataforma virtual AULES para trabajar con los alumnos: foros, mensajes, tareas, materiales, ... El seguimiento por tanto será puramente virtual. Los

exámenes serán presenciales y trimestrales. Durante el segundo y/o tercer trimestre habrá más de un examen presencial a los cuales se convocará al alumnado con la suficiente antelación.

5. Evaluación

5.1. Criterios de evaluación

A continuación enumeraremos para cada uno de los resultados de aprendizaje sus criterios de evaluación:

1. Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.

- 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.

2. Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.

- a) Se han identificado los estándares para redes cableadas e inalámbricas.
- b) Se han montado cables directos, cruzados y de consola.
- c) Se han utilizado comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables.
- d) Se ha utilizado el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred.
- e) Se han configurado adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos.
- f) Se han integrado dispositivos en redes cableadas e inalámbricas.
- g) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones.
- h) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red.
- i) Se ha monitorizado la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.

3. Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la

red.

- a) Se han conectado conmutadores entre sí y con las estaciones de trabajo.
- b) Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del conmutador.
- c) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador.
- d) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del conmutador.
- e) Se ha administrado la tabla de direcciones MAC del conmutador.
- f) Se ha configurado la seguridad del puerto.
- g) Se ha actualizado el sistema operativo del conmutador.
- h) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.
- i) Se ha verificado el funcionamiento del Spanning Tree Protocol en un conmutador.
- j) Se han modificado los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz.

4. Administra las funciones básicas de un «router» estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.

- a) Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del «router».
- b) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del «router».
- c) Se han identificado las etapas de la secuencia de arranque del «router».
- d) Se han utilizado los comandos para la configuración y administración básica del «router».
- e) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del «router» y se han gestionado mediante los comandos correspondientes.
- f) Se han configurado rutas estáticas.
- g) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del «router» que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.
- h) Se ha configurado el «router» como servidor de direcciones IP dinámicas.
- i) Se han descrito las capacidades de filtrado de tráfico del «router».
- j) Se han utilizado comandos para gestionar listas de control de acceso.

5. Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.

- a) Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs).
- b) Se han implementado VLANs.
- c) Se ha realizado el diagnóstico de incidencias en VLANs.
- d) Se han configurado enlaces troncales.
- e) Se ha utilizado un router para interconectar diversas VLANs.
- f) Se han descrito las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs.
- g) Se han configurado los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada.

6. Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.

- a) Se ha configurado el protocolo de enrutamiento RIPv1.
- b) Se han configurado redes con el protocolo RIPv2.
- c) Se ha realizado el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP.
- d) Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4.
- e) Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.
- 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.

7. Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.

- 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.

5.2. Criterios de calificación

La asistencia a clase es obligatoria (por ley) debido al elevado contenido práctico del módulo, por tanto, aquellos alumnos que no asistan como mínimo al 85% de las horas, no tendrán derecho a la evaluación continua y deberán realizar un examen final de todo el módulo.

A lo largo de cada trimestre, se realizarán una o varias **pruebas de conocimientos teórico y prácticos** para todos los alumnos, siendo necesario obtener un **mínimo de 4 puntos de media en dichas pruebas**. Para poder promediar los exámenes parciales del trimestre deberán tener **un mínimo de 4 en su calificación**.

Igualmente, en cada bloque se propondrán **actividades** que los alumnos deben realizar y entregar mediante el Aula Virtual. En estas se valorará tanto la corrección, como la presentación y la documentación. La nota media de las actividades tendrá que ser **mayor o igual a 4 para que pueda hacer media** con el resto de apartados. **Ninguna actividad propuesta durante el trimestre podrá tener una calificación menor que 4.**

La nota final del módulo se obtendrá considerando las notas de los bloques temáticos mencionados anteriormente y otros aspectos, como el comportamiento en clase, la asistencia, participación, integración en grupos de trabajo, participación en los foros del aula virtual, etc, en definitiva la **actitud** que se valorará en un **5% de la nota final**. En el caso del grupo **semipresencial** para valorar la **actitud** se tendrá en cuenta la participación activa en los foros de debate del aula virtual, ya que la asistencia a las tutorías on-line no es obligatoria.

Los porcentajes de calificación por evaluación por tanto serán los siguientes:

- **60% pruebas teórico/prácticas**
- **35% actividades**
- **5% actitud**

La nota final del curso se calculará también en base al porcentaje arriba especificado (60% pruebas teórico-prácticas, 35% actividades y 5% actitud). Hay que tener en cuenta que no todos los exámenes realizados durante el curso tendrán el mismo porcentaje en la nota final. Dicho porcentaje se estimará en base a la cantidad de contenidos que contenga cada uno de ellos. Para aprobar el curso se han de tener **aprobadas todas las evaluaciones (nota final mayor o igual a cinco)**.

Además, a partir de la décima falta de asistencia injustificada durante el módulo se restará 0,1 puntos de la nota final.

Por otra parte, actitudes como utilizar el ordenador para jugar, instalar software no autorizado, cambiar la configuración de los equipos (fondo, salvapantallas, etc.) será tenido en cuenta y penalizado (1ª vez advertencia, 2ª vez -1 punto en la nota de la evaluación, 3ª vez suspenso en el trimestre y aviso a jefatura de estudios), independientemente de las sanciones que pudiera dictar el consejo escolar.

5.3. Criterios ortográficos

Dentro del Plan de mejora del centro, la Comisión de Coordinación Pedagógica en reunión celebrada el 5 de septiembre de 2019, ha aprobado unos criterios de corrección ortográfica que deben ser aplicados en todas las áreas, materias y cursos. Tiene, por tanto, carácter prescriptivo y **son de obligado cumplimiento** para todo el profesorado.

Ciclos Formativos de Grado Superior: Penalización de 0,25 puntos por error gráfico (0,15 por tilde), hasta un máximo de 2,5 puntos.

5.4. Actividades de refuerzo y ampliación

Se dispone de diversidad de actividades de refuerzo y ampliación por unidad didáctica. Con este tipo de actividades pretendemos dar respuesta a los diferentes ritmos de aprendizaje que

presentan los alumnos. Las actividades de refuerzo permitirán que alumnos con un ritmo de aprendizaje menor lleguen a alcanzar las capacidades de la unidad, mientras que las actividades de ampliación permitirán que alumnos con un ritmo de aprendizaje mayor puedan profundizar en los contenidos de la unidad una vez alcanzadas las capacidades.

La correcta realización de las actividades de ampliación tendrá valoración en la nota final, concretamente en el apartado relativo a actividades y actitudinal. Los términos exactos de dicha valoración se establecerán en el contexto del aula y se publicarán en el aula virtual.

5.5. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

La evaluación del proceso de aprendizaje está dirigida a conocer el nivel de competencia alcanzado en el desarrollo de las capacidades, a adaptar la enseñanza a sus necesidades.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje, entre otros, los siguientes aspectos:

La evaluación se realizará tomando como referencia las capacidades y criterios de evaluación establecidos.

Para la evaluación del proceso de enseñanza, entre otros, los siguientes aspectos:

¿Qué evaluar?

Por tanto se debe evaluar la programación, la intervención del profesor, los recursos, los espacios y tiempos previstos, la participación de alumnos, los criterios e instrumentos de evaluación aplicados, etc. Pero además, se debe evaluar la coordinación docente, la adecuación de las decisiones del Proyecto curricular de etapa y la coherencia entre los Proyectos curriculares de cada etapa así como con el Proyecto educativo de centro.

¿Cómo evaluar?

En relación a los procedimientos e instrumentos para la evaluación de la enseñanza, utilizaremos los siguientes:

El contraste de experiencias con otros compañeros del equipo docente o de otros centros.

La reflexión a partir del análisis comparativo entre resultados esperados y los obtenidos.

Los cuestionarios contestados por los propios profesores y por los alumnos sobre asuntos que afecten a la marcha general del centro y del módulo.

¿Cuándo evaluar?

La intervención educativa debe ser continua y conviene tomar datos a lo largo del proceso para hacer los cambios pertinentes en el momento adecuado. No obstante, dadas las características de los diferentes elementos del proceso y de los documentos en que se plasman, hay momentos especialmente indicados para recoger la información que sirve de base para la evaluación.

La evaluación inicial al comienzo de curso para situar tanto el punto de partida del grupo aula como la del equipo docente, así como los recursos materiales y humanos de que dispone el centro.

Tras la finalización de cada unidad didáctica para tomar decisiones sobre posibles cambios en la propia unidad o siguientes.

Al final del módulo, los datos tomados permitirán evaluar y tomar decisiones de modificación de las programaciones.

6. Criterios de recuperación

La recuperación de los bloques temáticos suspendidos se realizará en un examen final de los bloques suspensos, sin que existan exámenes de recuperación parciales. Si al finalizar la convocatoria ordinaria de junio, el alumno no consigue superar los objetivos mínimos del módulo, el equipo educativo decidirá si repite el módulo de forma presencial el curso siguiente o si accederá a la convocatoria extraordinaria. En la prueba extraordinaria, el alumno deberá realizar una prueba de conocimientos teórico/prácticos de todo el curso, y entregar los trabajos prácticos que así se le requieran, los cuales el alumno deberá revisar presencialmente de forma obligatoria ante el profesor del módulo. La no comparecencia a la prueba de conocimientos , o a la revisión del trabajo práctico conllevará la no superación del módulo.

6.1. Alumnos pendientes

Los alumnos con el módulo pendiente que no asistan habitualmente a clase, para la convocatoria ordinaria del módulo, serán evaluados durante el mes de junio, de acuerdo con las directrices generales especificadas por el equipo directivo para la asignación de fechas para la realización de dichas pruebas. En el caso de encontrarse cursando 2º curso, este examen se adelantará para los meses de Enero a Marzo anterior su incorporación a las FCT. Para la prueba de la convocatoria extraordinaria, regirán los mismos criterios que el resto de alumnos del módulo, es decir una parte práctica y un examen, debiendo aprobar ambas partes.

7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.

Introducción y objetivos

Esta etapa educativa debe atender las necesidades educativas de los alumnos y alumnas, tanto de los que requieren un refuerzo porque presentan ciertas dificultades en el aprendizaje como de aquellos cuyo nivel esté por encima del habitual.

Escalonar el acceso al conocimiento y graduar los aprendizajes constituye un medio para lograr responder a la diversidad del alumnado, de manera que se puedan valorar progresos parciales. Representa también un factor importante el hecho de que los alumnos y alumnas sepan qué es lo que se espera de ellos.

De los objetivos generales del módulo, se tendrá en cuenta que, la adquisición de las capacidades presentará diversos grados, en función de esta diversidad del alumnado.

Por último será el profesor o profesora el que adopte la decisión de que objetivos, contenidos, metodología, actividades, instrumentos y criterios de evaluación adaptará según las características del alumnado de los grupos que imparta.

Metodología

La atención a la diversidad es uno de los elementos fundamentales a la hora del ejercicio de la actividad educativa, pues se trata de personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolo a las necesidades y al ritmo de trabajo y desarrollo del alumnado.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abarcarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos

y alumnas.

- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

8. Fomento de la lectura

A fin de que el alumno desarrolle su comprensión lectora, se aplicarán estrategias que le faciliten su consecución:

- Favorecer que los alumnos activen y desarrollen sus conocimientos previos.
- Permitir que el alumno busque por sí solo la información, jerarquice ideas y se oriente dentro de un texto.
- Activar sus conocimientos previos tanto acerca del contenido como de la forma del texto.
- Relacionar la información del texto con sus propias vivencias, con sus conocimientos, con otros textos, etc.
- Jerarquizar la información e integrarla con la de otros textos.
- Reordenar la información en función de su propósito.
- Ayudar a que los alumnos elaboren hipótesis sobre el tema del texto que se va a leer con apoyo de los gráficos o imágenes que aparecen junto a él.
- Realizar preguntas específicas sobre lo leído.
- Formular preguntas abiertas, que no puedan contestarse con un sí o un no.
- Coordinar una discusión acerca de lo leído.

Para la enseñanza y el aprendizaje de la lectura vamos a trabajar con:

- Lectura de textos cortos relacionados con el tema y preguntas relacionadas con ellas.
- Lectura de materiales que se habilitarán en la plataforma moodle del centro educativo.
- Lectura en voz alta motivadora de materiales de clase con su explicación correspondiente.
- Lectura silenciosa que antecede a la comprensión, estudio y memorización.
- Lectura de periódicos y comentarios en clase de informaciones relacionadas con la materia.

En cada sesión se dedicarán entre 10-15 minutos a la lectura de textos relacionados con los contenidos de la unidad que se esté tratando, tanto aquellos provistos por los libros y materiales, como los elaborados por los propios alumnos (ejercicios realizados como deberes para casa, actividades de investigación, etc.). Se incrementará el tiempo en función del nivel de progresión de los grupos.

Diseño y aplicación de las estrategias de comprensión lectora:

- Se realizarán actividades en cada unidad didáctica leyendo individualmente para ejercitar la comprensión.

9. Recursos didácticos

El material necesario para impartir este módulo es cuantioso. Por un lado se dispone de un aula con 20 ordenadores conectados en red y un servidor, que permitirán la práctica sobre los distintos sistemas Windows y GNU/Linux. En el aula hay también pizarra. Se contará, así mismo, con un proyector conectado al ordenador del profesor, lo que ayudará a las exposiciones y a la ejemplificación directa sobre el ordenador cuando sea necesario.

Por otro lado, se debe disponer de acceso a Internet desde cualquier ordenador para las numerosas prácticas que lo requieren. Incluso se deberá disponer de espacio Web.

También es deseable y necesario tener dispositivos físicos de red para realizar prácticas: cableado, routers, conmutadores, concentradores, crimpadoras, testers,

Cabe destacar que se permite el uso de ordenadores portátiles por parte de los alumnos. Esto agiliza bastante el seguimiento y funcionamiento en el aula.

10. Bibliografía de referencia

Respecto a la bibliografía utilizada hay que resaltar que se ha recurrido en parte a Internet, donde se hallan contenidos totalmente actuales, para así completar la consulta de la bibliografía tradicional que queda obsoleta en plazos relativamente cortos de tiempo, dada la revolución de la información sin precedentes que estamos sufriendo. La bibliografía de referencia utilizada es la siguiente:

1. Planificación y Administración de Redes. Editorial RA-MA. Francisco José Molina Robles.
2. Redes de Área Local. Editorial McGraw-Hill. A.Abad y M.Madrid
3. Redes para Proceso Distribuido .Editorial RA-MA. García T., Ferrando y Piattini
4. Comunicaciones y Redes de Computadores. Editorial Prentice Hall. W. Stallings
5. Redes de computadoras. Editorial Pearson / Prentice-Hall. Tanenbaum, A.
6. TCP/IP Network Administration. Editorial O'Reilly. Hunt, C.
7. Linux Network Administrator's Guide. Editorial O'Reilly. Kirch, O.; Dawson, T.

11. Actividades complementarias y extraescolares

Se fomentará entre el alumnado la labor de investigación personal sobre los diferentes temas tratados a lo largo del curso y la realización de actividades complementarias que permitan conocer casos reales de implantación de los diversos aspectos abordados en el módulo.

Además, se propondrán visitas a exposiciones, organismos o empresas del entorno en los que los/las alumnos/as puedan observar en la práctica los aspectos teóricos vistos. En todo caso, estas visitas dependerán de las posibilidades que se vayan descubriendo en el entorno y de cómo se vaya desarrollando la materia a lo largo del curso.

También se propondrá la asistencia a diversas charlas y exposiciones realizadas por expertos/as en el propio centro.

Las actividades extraescolares previstas en el departamento de informática son las siguientes:

Primer trimestre

- **Visita Accenture:**
 - Objetivos: Conocer de primera mano las actividades a realizar durante las FCT.
 - Profesores: Tutores de FCT de los ciclos superiores de informática.
 - Cursos: 2º de los ciclos superiores de informática.
- **II Feria de empleo del Distrito Digital:**
 - Objetivos: Conocer de primera mano las tendencias y necesidades actuales del mercado laboral tecnológico y audiovisual.
 - Profesores: Fernando Ruiz y María Consuelo Rubio.
 - Curso: 1º DAW presencial.
- **Visita al museo del videojuego Arcade Vintage de Ibi:**
 - Objetivos: Iniciación a la programación y desarrollo del pensamiento computacional mediante el desarrollo de aplicaciones tipo Arcade y para móviles. Juego responsable.
 - Profesores: Virginia Checa, Maria del Carmen Calle.
 - Cursos: 3º ESO.
- **Semana joven de la ciencia en el campus de Alcoy de la UPV:**
 - Objetivos: Conocer en primera persona cómo se trabaja e investiga en la Universidad.
 - Profesores: Fernando Albert, Daniel Álvarez, Pilar Valdivia y Manuel Botella.
 - Cursos: 1º SMR A, B y C.
- **Concurso de reciclaje de pilas:**
 - Objetivos: Concienciar sobre la contaminación que generan las pilas, y aprender sobre el correcto reciclaje de las mismas.
 - Profesores: Fernando Ruiz, Virginia Checa, May Calle, Héctor Molina, Silvia Diáñez.
 - Cursos: 3º ESO.

- **Visita al CPD de la Universidad de Alicante:**

- Objetivos: Conocer las características y elementos principales de un CPD.
- Profesores: Jana Taboada
- Cursos: 2º SMR y 1º ASIR

Segundo trimestre

- **Visita al museo del videojuego Arcade Vintage de Ibi:**

- Objetivos: Tomar contacto con equipos importantes en la historia de la informática y ampliar su conocimiento mediante experimentación directa en un ambiente lúdico.
- Profesor: Daniel Álvarez, Fernando Albert, Pilar Valdivia y Manuel Botella.
- Cursos: 1º SMR A, B y C.

- **V jornadas de orientación formativa para el empleo 2024 Mutxamel:**

- Objetivos: Conocer la oferta formativa de la comarca.
- Profesor: Ignacio Vaello.
- Cursos: 2º FP Básica.

- **V jornadas de orientación formativa para el empleo 2024 Mutxamel (stand informativo):**

- Objetivos: Participar en la feria informando sobre los ciclos formativos de informática de la comarca.
- Profesores: María Consuelo Rubio Sánchez, Fernando Ruiz Rico.
- Sin alumnos ya que fuimos a informar.

- **Jornada de Ciberseguridad en Alcoy:**

- Objetivos: Ampliar conocimientos en Ciberseguridad.
- Profesor: Álvaro Pérez
- Cursos: Curso de especialización en Ciberseguridad.

- **Visita al Centro de los molinos y MUA:**

- Objetivos: Orientación laboral.
- Profesores: Ignacio Vaello, Belén Caravaca.
- Cursos: 2º FPB.

- **Charlas empresas FCT ciclos superiores informática:**

- Objetivos: Dar a conocer la oferta laboral de algunas empresas de informática de la zona.
- Profesores: Tutores de FCT de ciclos superiores de informática.
- Cursos: 2º de ciclos superiores de informática.

- **Visita a NTT Data:**

- Objetivos: Conocimiento de una gran empresa de informática.
- Profesores: Tutores ciclos superiores de ciclos superiores de informática.
- Cursos: 2º de ciclos superiores de informática.

- **Semana informática IES Pere Maria Orts:**

- Objetivos: Fomentar el emprendimiento en los alumnos y dar a conocer a los alumnos los contenidos que se imparten en los cursos de especialización.
- Profesores: Alejandro Amat, Fernando Ruiz, José Francisco Bernabeu.
- Cursos: 2º DAM y 2º ASIR presenciales.

- **Participación en la fase regional del concurso ProgramaME:**

- Objetivos: Participar en el concurso y vivir la experiencia del mismo.
- Profesor: Ignacio Iborra Baeza.
- Cursos: 1º y 2º DAM, y 2º DAM/DAW.

Tercer trimestre

- **Asistencia a la final nacional del concurso ProgramaME:**
 - Objetivos: Participar en el concurso y vivir la experiencia del mismo.
 - Profesor: Ignacio Iborra Baeza.
 - Cursos: 1º y 2º de DAM.
- **Excursión a la entrega de premios APPIinventor en el campus de Alcoi:**
 - Objetivos: Acercar al alumnado a la programación de dispositivos móviles y visitar la escuela politécnica de Alcoi.
 - Profesores: Maria del Carmen Calle, Virginia Checa.
 - Cursos: 3º ESO.
- **Visita al museo del videojuego Arcade Vintage de Ibi:**
 - Objetivos: Iniciación a la programación y desarrollo del pensamiento computacional mediante el desarrollo de aplicaciones tipo Arcade y para móviles. Juego responsable.
 - Profesores: Virginia Checa, Maria del Carmen Calle.
 - Cursos: 1º, 2º, 4º ESO y 1º Bach.
- **Visita a la empresa Futurs, de Elche:**
 - Objetivos: Observar de primera mano cómo funciona una empresa de desarrollo de software.
 - Profesores: Mario García, Álvaro Pérez.
 - Cursos: Ciberseguridad.
- **Visita al aeropuerto de Alicante:**
 - Objetivos: Conocer los sistemas informáticos que se usan en el aeropuerto de Alicante.
 - Profesores: Pilar Valdivia, Daniel Álvarez, Manuel Botella, Fernando Albert.
 - Cursos: 1º SMR.

12. FP Dual

Para aquellos/as alumnos/as que participen en el proyecto de FP Dual, se ajustarán los criterios de evaluación en función de los objetivos y contenidos alcanzados durante el desarrollo de la formación en el centro de trabajo. Se tendrá en cuenta tanto la valoración de la persona encargada de su instrucción en la empresa como el criterio del equipo docente.

Esto no exime al estudiante de realizar las prácticas y/o exámenes que cada docente estime oportuno según la formación recibida por parte de la empresa.

La concreción de los contenidos exentos y actividades a realizar para superar el módulo, se decidirán en cada caso concreto, según los contenidos que los/as alumnos/as vayan a trabajar durante sus prácticas en la empresa, y se les informará sobre esos detalles cuando estén decididos, tras las reuniones pertinentes con sus instructores/as en la empresa.

Además, se podrán tener ciertas consideraciones con los/las alumnos/as de FP Dual:

- Se les podrá permitir aplazamientos de entregas puntuales.
- Se flexibilizará la exigencia de la puntualidad, teniendo en cuenta el horario de los/as alumnos/as en la empresa.

13. Comunicación con el alumnado y las familias

En la medida de lo posible se deberán priorizar y facilitar al máximo los medios telemáticos para realizar cualquier tipo de comunicación entre los profesores y las familias o los alumnos. Por ello, se utilizarán los canales que se enumeran a continuación.

13.1. Web familia

Es la plataforma proporcionada por la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte para mantener comunicación entre los centros educativos y los alumnos y sus familias. Por ello, se utilizará como canal oficial para comunicar y transmitir telemáticamente toda la información y el seguimiento de los alumnos.

13.2. Aules

A pesar de no tratarse de una plataforma diseñada específicamente para la comunicación con las familias o los alumnos, estos podrán hacer uso de sus credenciales para estar al corriente de los avances que se vayan realizando durante el curso, e incluso recibir notificaciones en sus dispositivos móviles y/o correo electrónico.

13.3. Teams

Se trata de una plataforma de videoconferencias que facilita las reuniones en línea y los seminarios web.

El IES San Vicente dispone de acceso a las herramientas de Microsoft Teams, con lo que dicho canal de comunicación también podrá ser utilizado durante el presente curso académico.

13.4. Correo electrónico

Todo el personal docente en centros educativos de la Generalitat Valenciana dispone de una dirección de correo electrónico de uso corporativo. Por ello, también se utilizará el envío de correos electrónicos como medio de comunicación.

13.5. Teléfono del centro

Eventualmente también se utilizará el teléfono del centro como canal de comunicación, siempre que el centro se encuentre abierto.