

## Índice

0. Procedimientos e instrumentos de evaluación. ....	2
1. Criterios de evaluación. ....	3
2. Criterios de calificación del módulo. ....	6
3. Resultados de aprendizaje mínimos exigibles para obtener la evaluación positiva del módulo. .	9
4. Actividades de orientación y apoyo encaminadas a la superación del módulo pendiente.....	10

## **0. Procedimientos e instrumentos de evaluación.**

El trabajo diario, el estudio de la unidad, el desarrollo de los casos prácticos propuestos por el profesor, las actividades y prácticas utilizando dispositivos de redes, se consideran fundamentales para poder realizar una evaluación objetiva del alumno.

En el proceso de evaluación se utilizará un sistema de evaluación continua en el ámbito de un sistema docente y académico de tipo desatendido.

No obstante, se realizarán exámenes con carácter presencial cuyo objetivo será comprobar el grado de asimilación de los contenidos asociados a las unidades temáticas estudiadas.

Las calificaciones en este módulo vendrán dadas por la superación y el dominio de:

1. Los contenidos conceptuales (hechos, conceptos y principios), recogidos en los objetivos y criterios de evaluación.
2. Los contenidos procedimentales («saber cómo hacer» o «saber hacer»), que expresan las habilidades cognitivas (aplicación, análisis, síntesis, evaluación) del alumno.

En los contenidos conceptuales se valorará:

- La correcta resolución de los ejercicios del examen.

En los contenidos procedimentales se valorará:

- La adquisición de las habilidades cognitivas y destrezas manuales relativas a la competencia profesional a la que se vincula la presente programación.
- La adquisición de una visión global y coordinada de los procesos y actividades a desarrollar.
- El saber intervenir activamente en procesos de decisión compartida de forma creativa y positiva, desarrollando un espíritu crítico constructivo y aportando soluciones alternativas.
- El desarrollo de la capacidad para aprender por sí mismos, de modo que adquieran una identidad y madurez profesionales motivadoras de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las calificaciones.

En cuanto a los **procedimientos** que se tendrán en cuenta para evaluar son:

### **1. Controles individuales teóricos, prácticos(C):**

Permitirán valorar los conocimientos adquiridos por el alumnado en el ámbito teórico y práctico mediante:

- Tipo test y preguntas cortas.
- Ejercicios teórico - prácticos.
- Ejercicios prácticos con herramienta de simulación, packet tracer, virtual box.

La valoración de dichos controles acompañara al enunciado del mismo.

### **1. Actividades realizadas en el aula y/o taller (A):**

- Actividades propuestas al alumno (teóricas y/o prácticas), que podrían ser realizadas en grupo.
- Actividades realizadas en el aula, cableado, configuración de dispositivos, switches, routers, etc.

**Se valorará, con la correspondiente rúbrica que será entregada al alumno, teniendo en cuenta que el alumno:**

- Resuelve correctamente el planteamiento de la actividad propuesta.
- Contesta a preguntas abiertas formuladas por el profesor o por otros compañeros.
- Hace preguntas significativas.
- Discute y participa en el trabajo diario individualmente y/o en grupo.
- Manejo correcto de aparatos y materiales.
- Recogida del material y limpieza del lugar de trabajo.

### **2. Prueba práctica (PP):**

Al finalizar el curso tendremos una prueba práctica.

Está prueba es obligatoria para todos los alumnos. Y versará sobre todos los contenidos trabajados en el curso. La prueba será de tipo práctico, utilizando el ordenador y aplicaciones de simulación, packet tracer y/o virtualbox.

### **1. Criterios de evaluación.**

Criterios de evaluación asociados a los objetivos del módulo.

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

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

## 2. Criterios de calificación del módulo.

La calificación del módulo profesional será numérica entre uno y diez, sin decimales, considerándose positiva la puntuación igual o superior a cinco.

La nota de evaluación que aparece en los boletines se obtendrá sumando medio punto a la calificación de la evaluación y truncando el valor así obtenido; no obstante, dicha nota es meramente informativa y cuando se utilice para promediar se usará la nota real.

### Primera, segunda y tercera evaluación.

Se realizarán 3 evaluaciones, teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

#### Cálculo de las notas de 1ª, 2ª, 3ª evaluación:

$$\bullet \quad [\text{Nota}] = \text{Control} * 70\% + \text{Actividades} 30\%$$

En la evaluación primera, segunda y tercera para obtener una calificación positiva será imprescindible que:

- La valoración obtenida en la [Nota] sea igual o superior a 5.
- La nota de control sea igual o superior a 4.
- Todas las actividades indicadas como obligatorias deberán de ser entregadas
- La nota media obtenida en las actividades deberá ser superior a 4.

Si no se cumplen estos requisitos, la calificación será negativa (valor real obtenido en la evaluación si es inferior a 4 o 4 en caso contrario).

En caso de suspender una evaluación, a criterio del profesor, se podrá realizar una recuperación de la misma. La realización de un examen de recuperación estará supeditada al tiempo disponible y la decisión del profesor.

Cuando se realiza un examen de recuperación, en cualquier momento del curso, su calificación anula la nota obtenida con anterioridad.

### **Evaluación Final 1ª Convocatoria:**

Cálculo de la nota final (evaluación final 1ª convocatoria):

La calificación del módulo se obtendrá a partir de la media de las tres evaluaciones y la primera prueba ordinaria, obteniéndose la nota final mediante la expresión siguiente:

$$[\text{Nota final 1ª convocatoria}] = \text{MAX}(((P + S + T)/3) * 70\% + 30\% * PP, PPO)$$

Siendo P, S, T, PP y PPO, respectivamente, las calificaciones de la primera evaluación, de la segunda evaluación, de la tercera evaluación, de la prueba práctica y de la primera prueba ordinaria.

Si el alumno no entrega las actividades solicitadas como obligatorias en algunas de las evaluaciones, no serán tenidas en cuenta en el cálculo de la nota de la evaluación a la que correspondan, que es un 30% de la nota de la correspondiente evaluación.

### **Información de la prueba práctica (PP).**

- Para obtener la nota de la primera prueba ordinaria, se realizará una prueba práctica que versará sobre los contenidos de todo el curso, teniendo en cuenta que:
  - Alumnos que han obtenido al menos un 4 en la nota de cada evaluación. Sólo tendrán que hacer la prueba práctica.
  - Alumnos que no han obtenido al menos un 4 en la nota de alguna de las evaluaciones. Tendrán que hacer una prueba antes de la prueba práctica de la evaluación en la que la nota sea < 4.
- Se realizará en el mes de mayo (seguramente a finales de este mes) o principios de Junio.
- Será de tipo práctico con el ordenador utilizando herramientas de simulación de redes, virtualización, packet tracer.

En la evaluación final 1ª Convocatoria para obtener una calificación positiva será imprescindible que:

- La nota de la prueba práctica con ordenador sea igual o superior a 4
- La valoración obtenida en **[Nota final 1ª convocatoria]** sea igual o superior a 5

Si no se cumplen estos requisitos, la calificación será negativa (valor real obtenido en la evaluación si es inferior a 4 o 4 en caso contrario).

Una actitud fraudulenta en un examen puede dar lugar a la pérdida del derecho a la evaluación

continúa en caso de que el alumno tenga derecho a ella.

### **Evaluación Final 2ª Convocatoria:**

Aquellos alumnos que no obtengan la calificación positiva en el evaluación final 1ª convocatoria.

- Se realizará una prueba teórica-práctica y/o práctico con ordenador (TP)
  - En las fechas que determine jefatura de estudios, se realizara un examen para evaluar los conocimientos teóricos-prácticos que servirán para calificar y realizar la evaluación Final 2ª Convocatoria. Esta evaluación tiene carácter global y comprende las 7 unidades del módulo. Para afianzar el proceso de aprendizaje se recomendara al alumnado que repita los ejercicios y cuestiones prácticas realizadas durante el curso. En el caso de realizar estas actividades.

La nota final de la está 2ª convocatoria se obtendrá con la siguiente fórmula:

$$[\text{Nota final 2ª convocatoria}] = \text{TP} * 80\% + \text{Actividades} * 20\%$$

- Para calcular la nota media se requiere una calificación igual o mayor a 4 en TP; en caso contrario, la calificación de la evaluación será negativa (valor real obtenido en la media si es inferior a 4 o 4).
- En el caso de que no sean entregadas las actividades la máxima nota a obtener por el alumno será de un 8, teniendo en cuenta que el 20% de la nota corresponde a las actividades que se hayan indicado a lo largo del curso.
- Las calificación Actividades corresponde a la nota obtenida en las actividades indicadas por el profesor para esta prueba y que se corresponderán a actividades realizadas durante las 3 evaluaciones.

### **Alumnos sin derecho a evaluación continúa**

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere su asistencia regular a clase y la realización de las actividades programadas.

La proporción de horas lectivas de inasistencia (justificadas o no) del alumnado que dan lugar a la pérdida de la evaluación continua para cada módulo es el 15% de las horas totales de dicho módulo, tal y como determina la ORDEN de 26 de octubre de 2009, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, que regula la matriculación, evaluación y acreditación académica del alumnado de Formación Profesional en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.



El alumnado que pierda el derecho a evaluación continua, no podrá presentarse a los exámenes trimestrales, y deberá presentarse a las convocatorias de evaluación final recogidas en este documento.

### **3. Resultados de aprendizaje mínimos exigibles para obtener la evaluación positiva del módulo.**

Caracterización de redes:

- Terminología: redes LAN, MAN y WAN, topologías, arquitecturas, protocolos.
- Sistemas de numeración decimal, binario y hexadecimal. Conversión entre sistemas.
- Arquitectura de redes.
- Encapsulamiento de la información.
- El modelo OSI.
- El modelo TCP/IP.
- Las tecnologías «Ethernet».
- El modelo OSI y «Ethernet».
- Tipos de cableado «Ethernet».

Integración de elementos en una red:

- Los medios físicos.
- Ancho de banda y tasa de transferencia.
- Los cables metálicos (coaxial, STP y UTP).
- Factores físicos que afectan a la transmisión.
- La conexión inalámbrica. Los espectros de onda de microondas y radio. Topologías.

Asociación y autenticación en una LAN.

- Direccionamiento.
- Dominios de colisión y de «broadcast».
- Direcciones IPv4 y máscaras de red.
- La subdivisión de redes y el uso de máscaras de longitud variable (VLMs).
- Direccionamiento dinámico (DHCP).
- Adaptadores alámbricos: instalación y configuración.
- Adaptadores inalámbricos: instalación y configuración.

Configuración y administración de conmutadores:

- Segmentación de la red. Ventajas que presenta.
- Conmutadores y dominios de colisión y «broadcast».

- Segmentación de redes.
- Formas de conexión al conmutador para su configuración.
- Configuración del conmutador.
- Configuración estática y dinámica de la tabla de direcciones MAC.

Configuración y administración básica de «routers»:

- Los «routers» en las LAN y en las WAN.
- Componentes del «router».
- Formas de conexión al «router» para su configuración inicial.
- Configuración y administración del «router», comandos, herramientas gráficas.
- Configuración del enrutamiento estático.
- Definición y ubicación de listas de control de acceso (ACLs).

Configuración de redes virtuales:

- El diseño de redes locales a tres capas (núcleo, distribución y acceso).
- Implantación y configuración de redes virtuales.
- Definición de enlaces troncales en los conmutadores y «routers». El protocolo IEEE802.1Q.

Configuración y administración de protocolos dinámicos:

- Protocolos enrutables y protocolos de enrutamiento.
- Protocolos de enrutamiento interior y exterior.
- El enrutamiento sin clase.
- El protocolo RIPv2; comparación con RIPv1.
- Configuración y administración de RIPv1.
- Configuración y administración de RIPv2.

Configuración del acceso a Internet desde una LAN:

- Direccionamiento interno y direccionamiento externo.
- NAT origen y NAT destino.
- NAT estático, dinámico, de sobrecarga (PAT) e inverso.
- Configuración de NAT.
- Diagnóstico de incidencias de NAT.
- Configuración de PAT.

#### **4. Actividades de orientación y apoyo encaminadas a la superación del módulo pendiente.**

Si algún alumno promocionara y quedara con el módulo pendiente se le facilitará:

- El calendario de fecha de recuperación.
- Indicación explícita de contenidos teóricos-prácticos que el alumno debe prepararse para la evaluación del módulo.
- Dado que este módulo es necesario para la promoción al de Seguridad y alta disponibilidad, excepcionalmente, cuando no afecte negativamente al grupo, habiéndolo solicitado previamente al profesor y con el visto bueno de éste, se permitirá al alumno la asistencia a clase y la evaluación del módulo según se indica en el punto 9.