



**CURSO 2019-2020**  
**CICLO FORMACIÓN PROFESIONAL GRADO MEDIO**  
**SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES**

**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**

**MÓDULO: Redes locales**

**Índice**

OBJETIVOS.....	3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	4
UNIDAD 1: Introducción a las redes locales.....	6
UNIDAD 2: Introducción al nivel Físico.....	7
UNIDAD 3: El nivel de Enlace en redes locales.....	7
UNIDAD 4: Estructura y configuración del nivel de Red en TCP/IP.....	7
UNIDAD 5: Los niveles de Transporte y Aplicación en TCP/IP.....	8
UNIDAD 6: Interconexión de redes.....	8
UNIDAD 7: Estándares y tecnologías de redes inalámbricas.....	8

UNIDAD 8: Instalación física de una red local cableada.....	8
UNIDAD 9: Despliegue del cableado de red.....	9
UNIDAD 10: Soporte de redes locales.....	9
PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION.....	10
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	12
PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.....	13
PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS DE SEGUNDO CON ESTE MÓDULO PENDIENTE.....	13
PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTÍNUA.....	14
EVALUACIÓN EXTRARDINARIA.....	15

## OBJETIVOS

El módulo profesional “Redes Locales”, código 0225, pertenece al ciclo de formación profesional de grado medio “Técnico en sistemas microinformáticos y redes”, que está definido en los siguientes decretos:

- REAL DECRETO 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas (B.O.E. 17/01/2008).
- DECRETO 34/2009, de 2 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes (B.O.C.M. 20/04/2009).
- *REAL DECRETO 1147/2011 (Ordenación general de la FP; BOE de 30-7-2011). Art. 8.4 y Decreto 63/2019*

Es un módulo de primer curso y en la Comunidad de Madrid tiene asignadas un total de 240 horas lectivas distribuidas a razón de 7 horas semanales.

Dicho módulo va a ser impartido este curso por el profesor Darío Cornago Dalla-Corte.

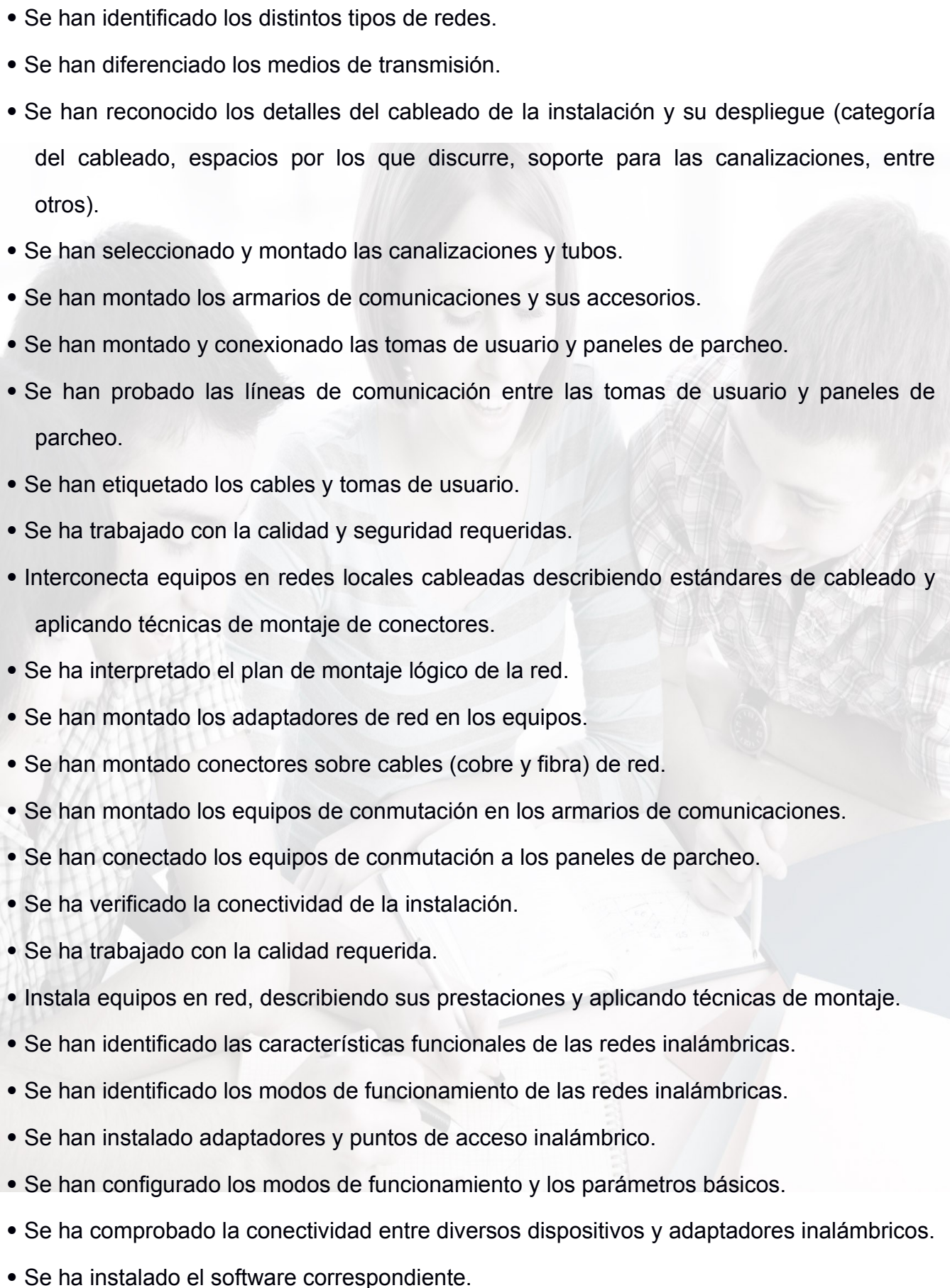
Los **objetivos del módulo**, expresados a partir de los resultados de aprendizaje son:

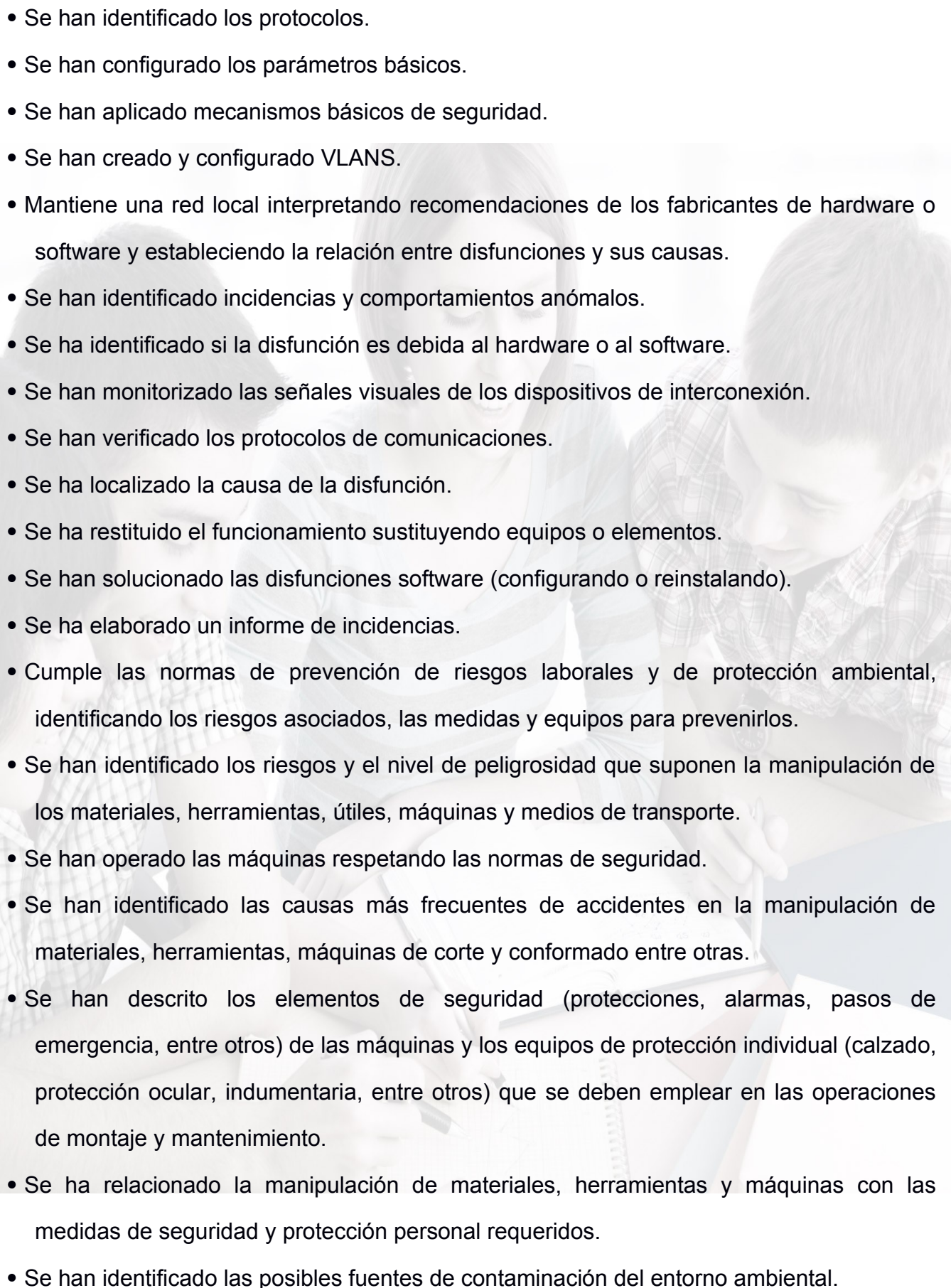
- Reconocer la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.
- Desplegar el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.
- Interconectar equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.
- Instalar equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.
- Mantener una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.
- Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Son los expresados en el Real Decreto 1691 del 14 de Diciembre del 2007:

- Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.
- Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Se han identificado los distintos tipos de redes.
- Se han descrito los elementos de la red local y su función.
- Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.
- Se ha reconocido el mapa físico de la red local.
- Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.
- Se han reconocido las distintas topologías de red.
- Se han identificado estructuras alternativas.
- Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.
- Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.

- 
- Se han identificado los distintos tipos de redes.
  - Se han diferenciado los medios de transmisión.
  - Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).
  - Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.
  - Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
  - Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
  - Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.
  - Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.
  - Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.
  - Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.
  - Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
  - Se han montado los adaptadores de red en los equipos.
  - Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.
  - Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.
  - Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.
  - Se ha verificado la conectividad de la instalación.
  - Se ha trabajado con la calidad requerida.
  - Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.
  - Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.
  - Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.
  - Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.
  - Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.
  - Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.
  - Se ha instalado el software correspondiente.

- 
- A background image showing a group of students, including a girl and a boy, sitting at a table and looking at a laptop screen. They appear to be in a classroom or study environment, engaged in a collaborative activity.
- Se han identificado los protocolos.
  - Se han configurado los parámetros básicos.
  - Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.
  - Se han creado y configurado VLANS.
  - Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.
  - Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
  - Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.
  - Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.
  - Se han verificado los protocolos de comunicaciones.
  - Se ha localizado la causa de la disfunción.
  - Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.
  - Se han solucionado las disfunciones software (configurando o reinstalando).
  - Se ha elaborado un informe de incidencias.
  - Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.
  - Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
  - Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
  - Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado entre otras.
  - Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.
  - Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
  - Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- Se ha valorado el orden y limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Éste último resultado de aprendizaje (Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y...), será tratado de forma transversal a lo largo de todo el curso, por lo que no se mencionará explícitamente su relación con las unidades de trabajo.

Los criterios de evaluación **se relacionan con las unidades de trabajo** del módulo, de la siguiente manera:

### **UNIDAD 1: Introducción a las redes locales**

- (1a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- (1b) Se han identificado los distintos tipos de redes.
- (1c) Se han descrito los elementos de la red local y su función.
- (1g) Se han reconocido las distintas topologías de red.
- (1h) Se han identificado estructuras alternativas.

### **UNIDAD 2: Introducción al nivel Físico**

- (1d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.
- (2a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
- (2b) Se han identificado los distintos tipos de redes.
- (2c) Se han diferenciado los medios de transmisión.

### **UNIDAD 3: El nivel de Enlace en redes locales**

- (1 a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- (2 a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
- (2 b) Se han identificado los distintos tipos de redes.
- (3 a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- (4 g) Se han identificado los protocolos.
- (4 h) Se han configurado los parámetros básicos.
- (4 i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.

- (4 j) Se han creado y configurado VLANs.

#### **UNIDAD 4: Estructura y configuración del nivel de Red en TCP/IP**

- (3 a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- (3 f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.
- (5 a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
- (5 b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.
- (5 c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.
- (5 d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.
- (5 e) Se ha localizado la causa de la disfunción.

#### **UNIDAD 5: Los niveles de Transporte y Aplicación en TCP/IP**

- (3 a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- (3 f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.
- (5 a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
- (5 d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.
- (5 e) Se ha localizado la causa de la disfunción.

#### **UNIDAD 6: Interconexión de redes**

- (1 a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- (2 a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
- (2 b) Se han identificado los distintos tipos de redes.
- (3 a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- (4 g) Se han identificado los protocolos.
- (4 h) Se han configurado los parámetros básicos.
- (4 i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.

#### **UNIDAD 7: Estándares y tecnologías de redes inalámbricas**

- (4 a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.
- (4 b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.

- (4 c) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.
- (4 e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.
- (4 i) Se han implementado mecanismos básicos de seguridad (autenticación y cifrado en redes inalámbricas).

#### **UNIDAD 8: Instalación física de una red local cableada**

- (1e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local.
- (1f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.
- (2d) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).

#### **UNIDAD 9: Despliegue del cableado de red**

- (2d) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).
- (2e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.
- (2f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
- (2g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- (2h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- (2i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.
- (2j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.
- (3a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- (3b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.
- (3c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.
- (3d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.
- (3e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.



- (3f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.
- (3g) Se ha trabajado con la calidad requerida.

#### **UNIDAD 10: Soporte de redes locales**

- (5 a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
- (5 b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.
- (5 c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.
- (5 d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.
- (5 e) Se ha localizado la causa de la disfunción.
- (5 f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.
- (5 g) Se han solucionado las disfunciones software (configurando o reinstalando).
- (5 h) Se ha elaborado un informe de incidencias.

## **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION**

### **Evaluación inicial**

La primera unidad de trabajo sirve de introducción y permitirá al profesor realizar una evaluación inicial objetiva.

Si se considera necesario, se realizará una prueba al principio de curso que versará sobre preguntas de contenidos para saber el conocimiento inicial del grupo. Una prueba de tipo test puede ser una buena propuesta.

### **Evaluación del aprendizaje a lo largo del curso**

Se evaluará en cada evaluación el grado de aprendizaje del alumno teniendo en cuenta:

- El examen individual escrito con preguntas y/o ejercicios realizado al finalizar el trimestre.
  - Pruebas (individuales y/o en grupo) de instalación, configuración, etc.
  - Prácticas (individuales y/o en grupo) para la resolución de supuestos que el alumnado deberá entregar dentro del plazo establecido.

- Exposición de trabajos obligatorios o voluntarios.
- En la clase: la actitud e iniciativa, interés, y el esfuerzo personal, así como metodología de trabajo.

#### Tipos de pruebas de evaluación objetivas

Las pruebas objetivas de evaluación incluyen:

- Corrección en clase de las prácticas realizadas en los plazos establecidos. El enunciado de esas prácticas, sus plazos límites de entrega y sus criterios de calificación se publicarán en el aula virtual del módulo.
- Corrección de los guiones de prácticas de recuperación entregados en los plazos establecidos para ello con antelación suficiente a las evaluaciones finales, tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria. El enunciado de esas prácticas, sus plazos límites de entrega y sus criterios de calificación se publicarán en el aula virtual del módulo.
- Resolución de tests o cuestiones de repaso de autoevaluación a lo largo del trimestre.
  - Examen de evaluación al final de cada trimestre (1º , 2º y 3º evaluación).
  - Examen final en convocatoria ordinaria (Junio).
  - Examen final en convocatoria extraordinaria (Junio).

Los exámenes y pruebas escritas podrán constar de varias partes: una parte tipo test y otra parte de ejercicios tipo sobre configuraciones claves de servicios o de algún aspecto de un servicio. También podrá contener preguntas cortas de reflexión y asociación donde el alumno describa y justifique razonadamente algún concepto, función, procedimiento o configuración. Así mismo, se podrán plantear preguntas que pidan valorar, plantear ventajas/desventajas o realizar propuestas de soluciones a problemas o situaciones de partida referidas a algún tipo de servicio.

El enunciado de cada prueba escrita contendrá los criterios de calificación, la puntuación de cada pregunta y la nota mínima de cada parte, necesaria para superar el examen.

El profesor podrá determinar que en un examen sea requisito haber superado una parte para corregir o realizar la parte siguiente, siempre y cuando esa parte que es imprescindible superar contemple los criterios imprescindibles para superar el módulo expuestos más arriba.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación continua se perderá si el alumno falta a un 20% de las horas totales del módulo.

La nota de cada evaluación se calculará del siguiente modo:

- **Evaluación continua 20%:** Habrá prácticas y trabajos durante el curso de entrega obligatoria. Si se entregan fuera de plazo serán calificadas negativamente. Las prácticas y los trabajos voluntarios no serán calificados negativamente y servirán para subir nota solo a los alumnos que han superado el módulo con un mínimo de 5 puntos. También se realizarán preguntas tipo test en la plataforma de Cisco Academy.
- **Pruebas escritas finales de evaluación 80%:** De este 80% la prueba escrita teórica supondrá un 30% y la prueba escrita práctica un 50%.

Para superar cada evaluación los alumnos deberán alcanzar 5 puntos en la prueba escrita final de evaluación y un mínimo de 4 puntos en cada parte (teórica y práctica) para poder realizar la ponderación.

Además para superar el módulo es necesario realizar la totalidad de las actividades de carácter obligatorio. Si no se entregan las prácticas y trabajos obligatorios el alumno no superará el módulo.

La nota final del curso se calculará siempre que el alumno haya alcanzado un mínimo de 5 puntos sobre 10 en los tres trimestres. Si el alumno ha superado las tres evaluaciones, la nota final se obtendrá con la siguiente ponderación:

- 25% de la nota de la primera evaluación
- 35% de la nota de la segunda evaluación
- 40% de la nota de la tercera evaluación

En caso contrario deberá recuperar en la convocatoria ordinaria de junio la parte teórica y/o práctica de cada evaluación que no haya superado.

### **RECUPERACIÓN**

Los alumnos que no superen cada prueba de evaluación, dispondrán de una sola prueba posterior, que le permitirá recuperar cada evaluación.

La calificación final se calculará de la siguiente manera: Si el alumno tiene pendiente alguna evaluación debe realizar en la convocatoria de junio una prueba por cada una de las evaluaciones no superadas y partes teóricas y/o prácticas no superadas.

El alumno que no supere positivamente la convocatoria extraordinaria de junio deberá realizar una prueba en la convocatoria extraordinaria de junio. Para ello tendrán que realizar una prueba escrita que contendrán una parte teórica sobre los contenidos del módulo y una parte sobre las práctica. Los alumnos deberán alcanzar un mínimo de 5 puntos sobre 10 en ambas partes.

Es responsabilidad única del alumno mantener una copia de sus datos, ni el profesor ni el centro aceptarán ninguna responsabilidad al respecto. La pérdida de los datos no valdrá como justificación para la no entrega de algún trabajo o práctica.

Las actividades realizadas en grupo pueden derivar en diferentes resultados (calificaciones) para sus integrantes porque se medirá el grado de implicación y trabajo desarrollado en el grupo.

Las faltas graves cometidas sobre los recursos materiales y didácticos del Departamento tendrán su correspondiente reflejo en la evaluación. Así mismo, el estado del ordenador a disposición de los alumnos y el contenido en él almacenado.

Queda terminantemente prohibido hacer uso de juegos o la visualización de contenidos no relacionados con el módulo durante las sesiones del mismo. El uso de Internet debe estar relacionado con las actividades propuestas en clase.

## **PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES**

Cada evaluación contará con su correspondiente prueba de recuperación en el examen final de Junio. Estas pruebas estarán compuestas por ejercicios prácticos, ejercicios teóricos y cuestionarios similares a los realizados en clase (realizados en papel o directamente en el ordenador).

No está prevista la recuperación de ejercicios o prácticas individuales.

## **PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS DE SEGUNDO CON ESTE MÓDULO PENDIENTE.**

Este año no hay alumnos matriculados de segundo curso con este módulo suspenso.

## **PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA**

En caso de que se aplique la medida de la pérdida del derecho a evaluación continua del alumno o alumna, comunicado convenientemente al alumno o alumna y a su familia:

- Deberá presentarse a un examen que abarcará todos los bloques temáticos tratados en dicha evaluación, independientemente de que en el momento de la pérdida de la evaluación continua tuviera alguna parte aprobada.
- **Los mínimos exigibles serán los mismos exigidos al resto de los alumnos y que figuran en un apartado anterior en esta misma programación.**
- Dicho examen se realizará al final de la evaluación, en el aula y horarios habituales y en la fecha que se indique (publicada en el tablón de anuncios del aula con al menos 48 horas de antelación).

Atendiendo a situaciones excepcionales por las que el alumno o alumna haya perdido la evaluación continua se le podría eximir de las partes que tuviera aprobadas antes de la pérdida de la evaluación continua.

**Se pretende hacer una distinción clara de la pérdida de evaluación continua por inasistencia voluntaria a las clases, de la pérdida por una circunstancia ajena a la voluntad del alumno o alumna.**

**La norma que regula la pérdida del derecho a evaluación continua está fijada en el Reglamento de Régimen Interior del centro.**

# EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Los alumnos suspensos en la evaluación ordinaria tendrán derecho a una evaluación extraordinaria en Junio. El profesor realizará un informe donde indicará al alumno las capacidades terminales no adquiridas y, en su caso, las actividades de enseñanza y pautas para conseguirlas. También le aconsejará si considera que está en condiciones de afrontar con éxito la evaluación extraordinaria y sobre la conveniencia de presentarse o no a dicha evaluación.

Para la evaluación extraordinaria el alumno deberá realizar una prueba de evaluación extraordinaria que incluirá los mínimos exigibles que marca la programación del módulo en el apartado de criterios de evaluación.

La prueba de Junio extraordinaria será convocada por Jefatura de Estudios y consistirá en un examen de recuperación único que incluirá contenidos de todo el curso. Para superar este examen se deberá obtener una nota igual o superior a 5 sobre 10. No se tendrá en cuenta ningún elemento adicional al examen ni hay ningún requisito para presentarse. El seguimiento de las actividades propuestas en el informe individualizado queda bajo la responsabilidad de cada alumno.

En caso de no superar este módulo podrá pasar a segundo curso con Redes locales suspenso, siempre y cuando el alumno o alumna no suspenda módulos cuya suma horaria sobrepase las 9 horas semanales, en cuyo caso deberá repetir el curso con los módulos suspensos.

Si el profesor lo considera conveniente, algunas partes o la totalidad de la prueba de evaluación se realizará directamente en los ordenadores.