**Programación didáctica del módulo: *Planificación y Administración de Redes***

**Ciclo formativo:**

***Administración de Sistemas Informáticos en Red***

**Curso: 2021/2022**

**Profesor: *María Noelia Gil Valverde***

**Índice**

1 Introducción 5

2 Legislación aplicable 8

3 Ubicación 9

4 Resultados del aprendizaje 12

1.1 Objetivos comunes del ciclo formativo 12

1.2 Objetivos específicos del módulo 14

5 Contenidos 15

Unidad didáctica 1. Introducción a las redes de comunicaciones 15

Unidad didáctica 2. Acceso a la red 15

Unidad didáctica 3. Estándares IEEE 802.3 e IEEE 802.11 16

Unidad didáctica 4. Configuración y administración de conmutadores 16

Unidad didáctica 5. Nivel de red 17

Unidad didáctica 6. Configuración y administración de routers 17

Unidad didáctica 7. Tareas avanzadas 17

Unidad didáctica 8. Enrutamiento dinámico 17

Unidad didáctica 9. Listas de control de acceso 18

Unidad didáctica 10. Redes virtuales 18

Unidad didáctica 11. Acceso a redes de área extensa 19

6 Concordancia de las Unidades Didácticas con los resultados del aprendizaje 19

7 Temporalización 20

8 Metodología 21

8.1 Metodología según el escenario 1 (Presencial completa) 24

8.2 Metodología según el escenario 2 (Semipresencial) 24

8.3 Metodología según el escenario 3 (No presencial) 25

8.4 Alumnado pendiente 27

9 Evaluación 28

9.1 El proceso de evaluación 28

9.1.1 Evaluación inicial 28

9.1.2 Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado 29

9.1.3 Evaluación sumativa 29

9.1.4 Procedimiento de Evaluación Pendientes 29

9.2 Criterios de evaluación 30

9.3 Criterios de calificación 35

9.3.1 Criterios de calificación según escenario 1 y 2 (Presencial) 37

9.3.2 Criterios de Calificación según escenario 3 (No presencial) 37

9.3.3 Criterios de Calificación para alumnos pendientes 37

9.4 Recuperación 38

9.5 Promoción al siguiente curso o repetición de módulo 40

9.6 Pérdida de la evaluación continua 41

9.6.1 Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua 42

9.6.2 Procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua 42

9.6.3 Casos específicos 43

9.7 Autoevaluación del profesorado 43

10 Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo 45

11 Material didáctico 46

12 Actividades extraescolares 47

13 Bibliografía 47

# Introducción

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

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

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

Con la entrada en vigor de la LOMCE en el curso 2014-2015 la FP Básica vino a sustituir a los PCPI, o Programas de Cualificación Profesional Inicial, desvinculando la Formación Profesional Básica de la obtención del Título de ESO. En este centro se lleva impartiendo la formación Básica en la rama de “Informática y Comunicaciones” desde el curso 2014-2015.

De acuerdo a la nueva redacción dada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se establecen las titulaciones de los cursos de especialización, cuyo acceso requiere como mínimo de una titulación de grado superior.

En este curso 2021/2022, el Departamento de Informática, impartirá los siguientes cursos:

1. **Ciclos formativos:**
	1. **Grado Medio**
* Sistemas Microinformáticos y Redes (primer y segundo curso).
	1. **Grado Superior**

1. Administración de Sistemas Informáticos en Red (primer y segundo curso).

2. Desarrollo de Aplicaciones Web (primer y segundo curso en turnos de mañana y vespertino).

3. Desarrollo de Aplicaciones Web (primer y segundo curso) en la modalidad E-learning).

* 1. **FP Básica**
		1. 1. “Informática y Comunicaciones” (Primer y segundo curso)
1. **Cursos de Especialización (en horario vespertino):**
	1. Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de la Información.
	2. Inteligencia Artificial y Big Data.
2. **Las siguientes asignaturas en Bachillerato y la ESO**
3. Tecnologías de la Información y la Comunicación. I (1 º Bachillerato)
4. Tecnologías de la Información y la Comunicación II. (2 º Bachillerato)
5. Tecnologías de la Información y la Comunicación. (4º ESO)
6. **Además, el departamento también será encargado de llevar a cabo las tareas de:**
	1. Responsable de Formación y TIC
	2. Dirección del centro escolar
	3. Jefatura de estudios adjunta de FP

Dado el extraordinario auge de la informática, y su gran implantación en la gran mayoría de trabajos actualmente, no es de extrañar que estos ciclos formativos sean considerados por los alumnos como una buena alternativa profesional para su futuro.

Para la inserción de los alumnos en el mundo laboral de modo rápido y eficaz, el alumno debe aprender las técnicas y métodos más adecuados que garanticen la adquisición de los conocimientos y destrezas para desenvolverse en el sector informático.

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

# Legislación aplicable

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

1. Ley 5/2002, de 19 de junio, donde se establece el sistema integral de la Formación Profesional.
2. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, donde se regula la Formación Profesional en el sistema educativo, organizándola en ciclos formativos de grado medio y grado superior.
3. Texto consolidado de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, LOE, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, y recientemente modificada por la Ley 3/2020 de 29 de diciembre, por la que se realiza una segunda modificación de la Ley 2/2006.
4. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.
5. Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha [2010/14361].
6. Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
7. Orden de 12 de marzo de 2010, de la Consejería de Educación y Ciencia.
8. Ley 3/2012, de 10 de mayo, de autoridad del profesorado [2012/7512].
9. Orden de 30/07/19, de la Cons. de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifican varias órdenes que regulan la evaluación de alumnado que cursa enseñanzas de FP y otras, para adecuar las fechas de evaluación anuales al calendario de evaluaciones.
10. Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas. (B.O.E. de 18 de noviembre del 2009)
11. Decreto 200/2010, de 03/08/2010, por el que se establece el currículo de Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico o Técnica Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha [2010/13389].

# Ubicación

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

En el primer curso de este ciclo los grupos que se forman suelen ser bastante heterogéneos, contando mayoritariamente con alumnos procedentes de bachillerato, COU y de otros ciclos formativos de grado superior aunque también y en menor medida suelen estar formados por alumnos procedentes de grado medio o de la universidad. Pero independientemente de la forma de acceso, todos ellos suelen mostrar interés por la informática y por las posibilidades laborales que ofrecen, aunque se prevé que algunos alumnos tengan más problemas para seguir los módulos que otros, según su forma de acceso. Los alumnos procedentes del bachillerato de ciencias suelen poseer una mentalidad más lógica, los de letras una mayor capacidad de síntesis, los procedentes del ciclo formativo de grado medio una mejor comprensión de términos técnicos, y los que provienen del mercado laboral un mayor interés, responsabilidad y curiosidad. Por todo ello el grupo de 1º de ASIR es proclive a desarrollar grupos de alumnos con distintos niveles de comprensión para los que es necesario adecuar distintos tipos de metodologías.

El Departamento de Informática dispone de las siguientes aulas:

1. **Aulas para ciclos y cursos de especialización:**
	1. Formado por 6 aulas situadas en el aulario en las que se imparten los seis cursos de Formación Profesional (dos aulas para el ciclo de SMR, dos para el ciclo de ASIR y dos para el ciclo de DAW) de aproximadamente 50 metros cuadrados cada una de ellas.
	2. El tamaño de las aulas no es el adecuado para realizar clases teóricas y prácticas cuando el grupo de alumnos es superior a 26 alumnos.
	3. Para el grupo E-learning, no será necesaria la utilización de ningún aula, pero si sería útil que el profesor pudiera tener una sala disponible con conexión a Internet donde pudiera trabajar.
2. **Aulas Althia**
	1. La asignatura de Bachillerato y de la ESO se imparte en las aulas Althia del centro
3. **Aulas para FP Básica**
	1. La formación básica se imparte en otra aula independiente de los ciclos.
	2. El aula de primero está en la planta baja del aulario
	3. El aula de segundo está en el edificio principal del instituto, una aula situada entre las dos aulas del Althia

En la mayoría de las aulas debido al gran número de alumnos matriculados en algunos cursos (principalmente en los cursos de primero), las aulas están formadas por hileras de ordenadores para intentar aprovechar el espacio de la forma más óptima posible. Aunque en algunos casos cuando hay pocos alumnos es posible distribuirlas en forma de U para realizar las clases prácticas, permitiendo un control visual rápido de los ordenadores por parte del profesor, y en el centro de la clase disponer de mesas adicionales para realizar las clases teóricas.

Este módulo tiene una base teórica fundamental para su superación pero la mayor parte del mismo es de alto contenido práctico, lo cual lo dota de mayor interés por parte del alumnado. Los conocimientos adquiridos tienen una aplicación directa en la actual realidad laboral ya que, en su mayoría, se trabajan servicios empleados a diario en empresas y hogares.

La naturaleza de la asignatura la hace especialmente propensa al trabajo, a la reflexión y a la investigación en grupo. Distintas soluciones posibles permiten el intercambio de ideas y los debates entre el alumnado.

Este módulo introduce a los alumnos en un mundo totalmente desconocido, con una fuerte base teórica sobre las arquitecturas en red. La parte práctica del mismo es menos extensa que la parte teórica y esto puede provocar desinterés por parte del alumno que tendrá ser combatido. Este aspecto junto con el hecho de que se trata de conceptos totalmente novedosos, dotan al módulo una dificultad añadida.

No obstante, son numerosas las aplicaciones prácticas de los contenidos impartidos y, por lo tanto las actividades, reales o de simulación, a realizar por los alumnos. El trabajo en grupo es habitual por tener que compartir los distintos dispositivos físicos disponibles en el centro y porque se considera que debatir sobre los distintos aspectos de configuración enriquece el conocimiento del alumnado.

# Resultados del aprendizaje

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

* 1. Objetivos comunes del ciclo formativo

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

1. Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
2. Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
3. Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.
4. Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
5. Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
6. Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
7. Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.
8. Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.
9. Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software especifico para configurar la estructura de la red telemática.
10. Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.
11. Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
12. Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
13. Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
14. Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios
15. Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
16. Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
17. Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.
18. Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.
19. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.
20. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
21. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
	1. Objetivos específicos del módulo
22. Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
23. Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.
24. Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
25. Administra las funciones básicas de un «router» estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
26. Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.
27. Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encamina- miento.
28. Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.

# Contenidos

## Unidad didáctica 1. Introducción a las redes de comunicaciones

* Cómo las redes afectan a nuestra vida diaria.
* Elementos que conforman una red.
* Red convergente.
* Sistemas de numeración decimal, binario y hexadecimal. Conversión entre sistemas.
* Terminología: redes LAN, MAN y WAN, topologías, arquitecturas, protocolos. Arquitectura de redes.
* Encapsulamiento de la información. El modelo OSI.
* Pilas de protocolos.
* El modelo TCP/IP.
* Internet
* Direccionamiento jerárquico.

## Unidad didáctica 2. Acceso a la red

* Ancho de banda y tasa de transferencia.
* Transmisión alámbrica:
	+ Medios de cobre: par trenzado y coaxial.
	+ Montaje y verificación de cables.
	+ Fibra óptica: monomodo y multimodo.
* Transmisión inalámbrica. Espectro electromagnético.
* Factores que afectan a la transmisión.
* Control de acceso al medio.
* Entramado.
* Direccionamiento físico en medios compartidos.
* Estándares para los niveles físico y de enlace.
* Cableado estructurado. Subsistemas.

## Unidad didáctica 3. Estándares IEEE 802.3 e IEEE 802.11

* Familia de estándares IEEE 802.
* Direcciones MAC.
* Estándar IEEE 802.3
	+ Subcapa MAC. Control de acceso al medio. Formato de trama.
	+ Dispositivos de interconexión.
	+ Segmentación de la red. Dominio de colisión y broadcast.
	+ Topología física y topología lógica.
	+ Capa física. Revisiones del estándar.
* Estándar IEEE 802.11.
	+ Topologías.
	+ Capa física. Revisiones del estándar.
	+ Asociación y autenticación en LAN inalámbricas. Seguridad.
	+ Recomendaciones en la instalación de LAN inalámbricas.
	+ Parámetros configurables en un adaptador de red inalámbrico.

## Unidad didáctica 4. Configuración y administración de conmutadores

* Conexiones entre conmutadores y estaciones de trabajo.
* Información proporcionada por los leds del dispositivo.
* Conmutadores administrables frente a conmutadores no administrables.
* Archivo startup-config y archivo running-config.
* Formas de conexión al conmutador para su configuración.
* Configuración del conmutador.
* Tabla de direcciones MAC. Administración.
* El protocolo Spaning-Tree.
* Selección del puente raíz.
* Actualizaciones.
* Diagnóstico de incidencias.
* Copia de seguridad y restauración.

## Unidad didáctica 5. Nivel de red

* Protocolo IP.
	+ Funciones.
	+ Direccionamiento IPv4. Clases. Tipos. Asignación.
	+ Subredes. Máscara de subred.
	+ Subnetting.
	+ Protocolo ICMP. Herramientas ping y traceroute.
	+ Protocolo ARP y RARP.
	+ Configuración de adaptadores de red.
* Protocolo IPv6.
	+ Direcciones IPv6.
	+ Subredes en IPv6.
	+ Asignación de direcciones en IPv6.
	+ Protocolo ND (Neighbor Discovery).
	+ Configuración de adaptadores de red.
* Mecanismos de transición.
* Monitorización de la red. SNMP.

## Unidad didáctica 6. Configuración y administración de routers

* Identificación y configuración del servicio DHCP en router.
* Enrutamiento estático. Elaboración y configuración de tablas.
* Componentes de un router.
* Secuencia de arranque.
* Archivo startup-config y archivo running-config.
* Formas de conexión al router para su configuración.
* Etapas de arranque.
* Configuración y administración básica del router.
* Comandos para el seguimiento de posibles incidencias.
* Recuperación de contraseñas.
* Actualización, copia de seguridad y restauración.

## Unidad didáctica 7. Tareas avanzadas

* Subnetting con máscara variable. VLSM.
* Enrutamiento sin clase.
* Supernetting

## Unidad didáctica 8. Enrutamiento dinámico

* Enrutamiento dinámico:
* Métrica.
* Estado de enlaces y vector de distancias.
* Clasificación de los protocolos de routing.
* Protocolo RIPv1 y RIPv2.
* Configuración y administración de RIPv1 y RIPv2.
* Diagnóstico de incidencias en RIPv2.
* Protocolo OSPF.
* Configuración y administración de OSPF.
* Diagnóstico de incidencias.
* Protocolos propietarios.

## Unidad didáctica 9. Listas de control de acceso

* Posibilidades de filtrado.
* Funcionamiento de las ACLs.
* Números y nombres de las ACLs.
* Wildcard
* Pautas generales para la creación de ACLs.
* Tipos de ACLs. Estándares. Extendidas. Reflexivas.
* ACLs con nombre.
* Configuración de ACLs estándares y extendidas.

## Unidad didáctica 10. Redes virtuales

* Definiciones de VLAN.
* Beneficios de las VLAN.
* Tipos de VLAN.
* Tipos de enlaces. Enlaces de acceso. Enlaces troncales. Etiquetado de tramas con 802.1Q.
* Topología física equivalente.
* Direccionamiento en VLAN.
* Pautas de diseño de VLAN.
* Creación de VLAN.
* Configuración y uso de la VLAN nativa.
* Configuración de enlaces de acceso.
* Configuración de enlaces troncales.
* Protocolo VTP.
* Routing entre VLAN. Configuración de la interfaz del router.
* Diagnóstico de incidencias.

## Unidad didáctica 11. Acceso a redes de área extensa

* Nivel de transporte.
* Direcciones públicas y privadas.
* Traducción de direcciones NAT.
* Ventajas e inconvenientes de la traducción de direcciones NAT.
* Configuración de NAT.
* Diagnóstico de incidencias de NAT.
* Configuración de PAT.
* Diagnóstico de fallos de PAT.
* Introducción a las tecnologías WAN: Frame Relay, RDSI, ADSL. Las tecnologías Wifi y Wimax.
* Las tecnologías UMTS y HSDPA.
* Tecnologías emergentes basadas en cable e inalámbricas.

# Concordancia de las Unidades Didácticas con los resultados del aprendizaje

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad didáctica / Resultados del aprendizaje | RE 1 | RE. 2 | RE. 3 | RE. 4 | RE. 5 | RE. 6 | RE. 7 |
| U.D. 1 | X |  |  |  |  |  |  |
| U.D. 2 | X | X |  |  |  |  |  |
| U.D. 3 | X | X |  |  |  |  |  |
| U.D. 4 |  |  | X |  |  |  |  |
| U.D. 5 |  | X |  |  |  |  |  |
| U.D. 6 |  |  |  | X |  |  |  |
| U.D. 7 |  |  |  |  |  | X |  |
| U.D. 8 |  |  |  |  |  | X |  |
| U.D. 9 |  |  |  | X |  |  |  |
| U.D. 10 |  |  |  |  | X |  |  |
| U.D. 11 |  |  |  |  |  |  | X |

# Temporalización

A continuación, se plantea el calendario de ejecución de las Unidades Didácticas ya descritas, la **duración asignada es orientativa** y puede modificarse y adaptarse durante el curso dependiendo del tipo de alumnado, recursos con los que se pueda contar en clase o posibles imprevistos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad Didáctica** | **Duración prevista** | **Trimestre** |
| 1 | **Introducción a las redes de comunicaciones** | 12 | 1º |
| 2 | **Acceso a la red** | 15 | 1º |
| 3 | **Estándares IEEE 802.3 e IEEE 802.11** | 20 | 1º |
| 4 | **Configuración y administración de conmutadores** | 16 | 1º |
| 5 | **Nivel de red** | 23 | 2º |
| 6 | **Configuración y administración de routers** | 23 | 2º |
| 7 | **Tareas avanzadas** | 13 | 2º |
| 8 | **Enrutamiento dinámico** | 18 | 3º |
| 9 | **Listas de control de acceso** | 17 | 3º |
| 10 | **Redes virtuales** | 17 | 3º |
| 11 | **Acceso a redes de área extensa** | 15 | 3º |
|  | **Plan de repaso y recuperación** |  |  |
| Duración total: | **200 horas** |  |

Las horas que restan para alcanzar las 200 horas que componen el módulo se emplearán para el plan de repaso y recuperación.

# Metodología

Los aspectos metodológicos que se pretenden aplicar en este módulo descansan en la idea de que el alumno se considere parte activa de la actividad docente, con esto se pretende involucrarlo en el proceso de asimilación de nuevos conceptos y adquisición de capacidades no como un mero contenedor de éstas sino como un productor directo de estos conocimientos y habilidades en sí mismo.

De igual forma se pretende que el alumno respete al profesor y a sus compañeros, respectando igualmente el material de la clase. Dado el poco material disponible para impartir este módulo, esta última premisa se convierte en vital para poder realizar un aprendizaje correcto de la materia.

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

* Estructuración de la clase de la forma más óptima posible para aprovechar el espacio según el número de alumnos en el aula. **Dado el número de alumnos que componen el grupo de 1º ASIR y dado el tamaño del aula NO resulta posible mantener la distancia de 1,20 metros entre alumnos, tal y como establece el plan de inicio de curso.**
* Utilización del proyector para realizar las explicaciones teóricas y prácticas de software.
* Agrupación de algunas horas de clase en bloques de 2 sesiones lectivas, con el fin de poder planificar teoría y ejercicios prácticos que faciliten la comprensión.
* Realización de actividades en grupo que permitan, de una forma próxima y fácil, el aporte de distintos puntos de vista sobre un tema concreto. Se potenciará el uso de herramientas online que propicien el trabajo el grupo de forma remota.
* Planteamiento de actividades creativas donde el alumno pueda aportar su criterio a los temas comentados.
* Las circunstancias especiales que rodean este curso repercuten en la minimización de la compartición de recursos.
* Se plantea la necesidad de motivar e incentivar el interés del alumno por los temas referenciados en clase, esto se concreta en los puntos siguientes:
* Acercamiento de los temas didácticos al mundo real, aportando publicaciones y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.
* Desmitificando la teoría más abstracta y convirtiéndola en cosas tangibles. Es decir, analizando el punto de vista práctico de los conceptos expresados en clase.
* Planteando ejemplos de aplicación de los trabajos en clase en el mundo laboral real (o lo más cercano posible) de forma que se vaya formando la imagen, en cada alumno, de su perfil profesional.
* Prácticas con equipos físicos, disponibles en el centro, con los que se trata de simular entornos reales. El número de equipos requiere realizar agrupaciones entre los alumnos para su uso, no obstante, dada la situación sanitaria actual se reducirá el tamaño de los grupos a 2-3 miembros y se crearán grupos estables de trabajo. Siempre que sea posible se mantendrá la distancia de seguridad.
* Siempre que el contenido y el carácter de la actividad lo permita, se reemplazarán las prácticas con dispositivos físicos por prácticas con dispositivos simulados, tratando así de mantener toda distancia posible entre el alumnado. No obstante, estas prácticas pueden seguir siendo grupales y desarrollarse mediante conexiones remotas.
* Se utilizará la plataforma educamosCLM para colgar todo el material de la asignatura, desde contenido teórico hasta enunciados de actividades, para que el alumno lo tenga todo a su alcance sea cual sea el escenario, de los tres mencionados a continuación, en el que nos encontremos.
* Las entregas de las actividades también se realizarán a través de esta plataforma por el mismo motivo que en el punto anterior.
* Posibilidad de control remoto del equipo de los alumnos a través de Microsoft Teams o AnyDesk para visualizar su pantalla y facilitar la resolución de dudas sin ser necesario el desplazamiento del alumno y/o docente.

## Metodología según el escenario 1 (Presencial completa)

Este escenario número 1 es el que nos permite la impartición de la materia de la forma más cercana a la normalidad que hasta ahora conocemos, asegurando siempre que se mantiene la distancia social y se minimice el intercambio de material entre los alumnos:

* Cualquier otro material que se decida proporcionar al alumno será a través de esta misma plataforma evitando cualquier intercambio de material entre alumnos o entre alumno y docente.
* Uso de dispositivos físicos, disponibles en el aula, para recrear escenarios prácticos reales.
* Realización de exámenes teóricos en papel.

## Metodología según el escenario 2 (Semipresencial)

Este escenario número 2 plantea una asistencia al centro de los alumnos en días alternos y en ciclos de 15 días.

La mitad de los alumnos del grupo acudirá Lunes, Miércoles y Viernes y la otra mitad acudirá Martes y Jueves. Para compensar la diferencia de días presenciales, cada dos semanas se cambiará el turno de días que deben asistir, es decir, los que asistían lunes, miércoles y viernes pasan a asistir Martes y jueves.

Dada esta situación:

* Retransmisión de las sesiones teóricas a través de educamosCLM para el seguimiento por parte de los alumnos que están en casa. Al menos se compartirá pantalla del equipo (con material de la sesión) y audio, no siendo fundamental el video.
* Aquellas explicaciones para las que se detecte un mayor grado de dificultad en el alumnado, serán repetidas presencialmente en ambos grupos.
* Explicaciones teóricas y prácticas a través de archivos PDF que quedarán disponible en educamosCLM y que se proyectarán a través de la opción de compartición de pantalla facilitada por Microsoft Teams.
* Disponibilidad a través de Teams del docente para la resolución de dudas al alumnado que está en casa durante las sesiones prácticas.
* Realización de exámenes presenciales en los días que el alumno tenga la obligación de acceder al centro.
* El correo electrónico será la alternativa de comunicación ante un problema acceso/funcionamiento de la plataforma educamosCLM.
* Si por alguna circunstancia estas herramientas informáticas no estuvieran disponibles durante la clase, se les propondrá la realización de una serie de tareas/actividades cuya realización y seguimiento no requiera la asistencia presencial para poder realizarlas. Estas tareas estarán relacionadas con los contenidos vistos en días anteriores.

## Metodología según el escenario 3 (No presencial)

En este escenario número 3 ningún alumno asiste al centro y se lleva a cabo una formación no presencial. Dada esta circunstancia, se utilizará la misma metodología ya aplicada en el escenario dos el día que los alumnos no acuden al centro:

* Retransmisión de las sesiones teóricas a través de Microsoft Teams para el seguimiento por parte de los alumnos que están en casa. Al menos se compartirá pantalla del equipo (con material de la sesión) y audio, no siendo fundamental el video.
* Disponibilidad a través del chat de la plataforma educamosCLM para la resolución de dudas al alumnado que está en casa durante las sesiones prácticas con posibilidad de acceso remoto a su equipo a través de Microsoft Teams.
* Reuniones individuales con el alumno a través de la misma plataforma para la resolución de dudas más detalladas y/o personales.
* Explicaciones teóricas y prácticas a través de archivos PDF que quedarán disponible en educamosCLM y que se proyectarán a través de la opción de compartición de pantalla facilitada por Microsoft Teams.
* Realización de exámenes a través de un editor de textos o cualquier otro software requerido por la materia, mientras el alumno se encuentra conectado a una reunión online con el docente, compartiendo su cámara y su pantalla. Se solicitará autorización previa al alumno.
* El correo electrónico será la alternativa de comunicación ante un problema acceso/funcionamiento de la plataforma educamosCLM.
* Si por alguna circunstancia estas herramientas informáticas no estuvieran disponibles durante la clase, se les propondrá la realización de una serie de tareas/actividades cuya realización y seguimiento no requiera la asistencia presencial para poder realizarlas. Estas tareas estarán relacionadas con los contenidos vistos en días anteriores.

## Alumnado pendiente

Nos encontramos frene a un perfil de alumno que no puede asistir a clase por estar cursando el segundo año del Ciclo Formativo, adquiriendo un importante papel las comunicaciones vía telemática.

* El profesor creará un curso en la plataforma “Educamos” de la junta.
* Si fuera necesario los alumnos deberán registrarse en la plataforma a principio de curso.
* El profesor matriculará al alumnado o facilitará a los mismos la forma de matricularse del curso en la plataforma.
* Se publicará todo el material necesario para desarrollar el plan de recuperación, de forma que el alumnado pueda organizar su tiempo disponible. Si fuera necesario, se podrá incluir material adicional.
* Se pondrá a su disposición un calendario que refleje el proceso de evaluación continua a seguir para la superación del módulo, el cual deberá será abordado al completo durante los dos primeros trimestres del curso.
* El profesor facilitará en la plataforma su correo electrónico y quedará a disposición de los alumnos para la resolución de dudas y dificultades.
* El alumnado podrá vía email solicitar horas de tutoría. Las tutorías podrán realizarse físicamente si existiera un espacio disponible. Es importante destacar, que las tutorías también podrán realizarse telemáticamente si no existiera espacio disponible o por motivos de incompatibilidad horaria, incluso fuera del horario lectivo para facilitar el acceso a los alumnos pendientes.
* La entrega de las tareas se realizará utilizando la plataforma Moodle.
* Si por alguna circunstancia la plataforma no estuviera disponible, se buscará una alternativa.

Por otra parte, se plantea la necesidad de motivar e incentivar el interés del alumno por los temas referenciados en clase, esto se concreta en los puntos siguientes:

* Acercamiento de los temas didácticos al mundo real, aportando publicaciones y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.

# Evaluación

La evaluación será continua, formativa y sumativa, considerándose pruebas objetivas (exámenes), diversas actividades individuales o grupales y, además, la observación del alumno en el aula para el seguimiento del proceso de aprendizaje.

##  El proceso de evaluación

### Evaluación inicial

Al comienzo de cada Unidad Didácticas se realizará un pequeño debate que permitirá saber cuál es el nivel de conocimientos del alumno sobre cada tema, realizando introducciones sobre aquellos aspectos necesarios para el tema que el alumno no tiene o no ha adquirido completamente, o una pequeña introducción al tema. Se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en Unidades Didácticas anteriores.

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

### Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado

Se utilizarán los siguientes instrumentos de calificación:

* Pruebas escritas con contenidos teóricos.
* Prácticas individuales o grupales.

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

### Evaluación sumativa

Al final de ciertos bloques de contenidos, fundamentales para proseguir el desarrollo del módulo, se realizarán pruebas específicas de evaluación escritas llevadas a cabo por el alumno de forma individual. En la mayoría de las unidades didácticas se realizarán una o varias prácticas que deberán ser entregadas en una fecha límite establecida por el docente. En ambos casos, se contribuye a tomar referencia por parte del docente de la progresión del alumno en el módulo y, por lo tanto, de cómo está asimilando los conocimientos.

### Procedimiento de Evaluación Pendientes

Debido a que los alumnos están matriculados de segundo curso, estos deben estar evaluados antes del comienzo del módulo de FCT.

Al principio de curso en la plataforma Moodle de la junta se publicará todo el material necesario para desarrollar el plan de recuperación, así como un calendario, de forma que los alumnos puedan organizar su tiempo disponible. El plan reflejado en el calendario supondrá:

* La preparación de una práctica global a todo el módulo.
* La realización de actividades de refuerzo para la supervisión del alumno, sin que formen parte de la calificación del módulo.
* La superación de dos pruebas escritas.

## Criterios de evaluación

|  |  |
| --- | --- |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA1)**  |  |
| Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento. | **12** |
| **Criterio** | **UD** | **%** | **Instrumentos de calificación** |
| a) Se han identificado los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.  | 1 | 8 | prueba escrita |
| **b) Se han diferenciado los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.**  | 2 | 8 | prueba escrita y/o práctica |
| **c) Se han reconocido los distintos tipos de red y sus topologías.** | 3 | 14 | prueba escrita y/o práctica |
| **d) Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen.** | 1 | 15 | prueba escrita |
| e) Se ha descrito el concepto de protocolo de comunicación.  | 1 | 5 | prueba escrita |
| **f) Se ha descrito el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red.**  | 1 | 10 | prueba escrita |
| g) Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos.  | 1 | 10 | prueba escrita |
| **h) Se han diferenciado los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.**  | 1 | 10 | prueba escrita |
| **i) Se ha descrito la aplicación de un estándar de cableado estructurado, identificando los distintos subsistemas: trocal y horizontal.** | 2 | 9 | prueba escrita y/o práctica |
| j) Se ha presentado y descrito el algoritmo de acceso al medio CSMA/CD. | 3 | 5 | prueba escrita |
| k) Se ha descrito el formato de una trama Ethernet, identificando sus campos y funcionalidad de cada uno de ellos. | 3 | 3 | prueba escrita y/o práctica |
| l) Se reconocen las ventajas de la convergencia entre distintas redes. | 1 | 3 | prueba escrita |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA2)**  |  |
| Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones. | **37** |
| **Criterio** | **UD** | **%** |  |
| **a)  Se han identificado los estándares para redes cableadas e inalámbricas.**  | 2, 3 | 10 | prueba escrita y/o práctica |
| b)  Se han montado cables directos, cruzados y de consola.  | 2 | 8 | práctica |
| c)  Se han utilizado comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables. | 2 | 3 | práctica |
| **d) Se ha utilizado el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred.** | 5 | 20 | prueba escrita y/o práctica |
| **e) Se han configurado adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos.** | 3 | 10 | práctica |
| **f) Se han integrado dispositivos en redes cableadas e inalámbricas.**  | 5 | 10 | prueba escrita y/o práctica |
| g) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones.  | 5 | 5 | práctica |
| h) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red.  | 3 | 10 | práctica |
| i) Se ha monitorizado la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.  | 5 | 10 | práctica |
| **j) Se ha utilizado el sistema de direccionamiento IPv6.** | 5 | 12 | prueba escrita y/o práctica |
| k) Se ha identificado los protocolos ARP y RARP para redes locales. | 5 | 2 | prueba escrita y/o práctica |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA3)**  |  |
| Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red. | **10** |
| **Criterio** | **UD** | **%** |  |
| **a)  Se han conectado conmutadores entre sí y con las estaciones de trabajo.**  | 4 | 10 | práctica |
| b)  Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del conmutador.  | 4 | 5 | prueba escrita y/o práctica |
| c)  Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador.  | 4 | 10 | prueba escrita y/o práctica |
| **d) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del conmutador.** | 4 | 10 | prueba escrita y/o práctica |
| **e) Se ha administrado la tabla de direcciones MAC del conmutador.** | 4 | 15 | prueba escrita y/o práctica |
| f) Se ha configurado la seguridad del puerto. | 4 | 10 | práctica |
| g) Se ha actualizado el sistema operativo del conmutador. | 4 | 5 | práctica |
| **h) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.** | 4 | 10 | práctica |
| i) Se ha verificado el funcionamiento Spanning Tree Protocol en un conmutador. | 4 | 5 | prueba escrita y/o práctica |
| j) Se han modificado los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz. | 4 | 5 | prueba escrita y/o práctica |
| k) Se reconocen las diferencias fundamentales entre conmutadores administrables y no administrables. | 4 | 5 | prueba escrita y/o práctica |
| **l) Se ha hecho una copia de seguridad de la configuración del conmutador y se ha restaurado un conmutador a partir de la copia de seguridad realizada.** | 4 | 10 | práctica |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA4)**  |  |
| Administra las funciones básicas de un «router» estableciendo opciones de configuración para su integración en la red. | **15** |
| **Criterio** | **UD** | **%** |  |
| a)  Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del «router».  | 6 | 5 | prueba escrita y/o práctica |
| b)  Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del «router».  | 6 | 5 | prueba escrita |
| c) Se han identificado las etapas de la secuencia de arranque del «router».  | 6 | 5 | práctica |
| **d) Se han utilizado los comandos para la configuración y administración básica del «router».**  | 6 | 10 | prueba escrita y/o práctica |
| **e) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del «router» y se han gestionado mediante los comandos correspondientes.**  | 6 | 5 | prueba escrita y/o práctica |
| **f) Se han configurado rutas estáticas.**  | 6 | 15 | prueba escrita y/o práctica |
| **g) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del «router» que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.**  | 6 | 5 | práctica |
| **h) Se ha configurado el «router» como servidor de direcciones IP dinámicas.**  | 6 | 15 | prueba escrita y/o práctica |
| **i) Se han descrito las capacidades de filtrado de tráfico del «router».** | 9 | 10 | prueba escrita |
| j) Se han utilizado comandos para gestionar listas de control de acceso.  | 9 | 15 | prueba escrita y/o práctica |
| k) Se ha recuperado el acceso a un «router» cuya contraseña se desconoce. | 6 | 5 | práctica |
| l) Se ha actualizado y realizado copia de seguridad del firmware del «router». | 6 | 5 | práctica |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA5)**  |  |
| Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación. | **6** |
| **Criterio** | **UD** | **%** |  |
| a) Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs). | 10 | 15 | prueba escrita |
| **b) Se han implementado VLANs.** | 10 | 18 | prueba escrita y/o práctica |
| c) Se ha realizado el diagnóstico de incidencias en VLANs. | 10 | 10 | práctica |
| **d) Se han configurado enlaces troncales.** | 10 | 15 | prueba escrita y/o práctica |
| **e) Se ha utilizado un router para interconectar diversas VLANs.**  | 10 | 20 | prueba escrita y/o práctica |
| f) Se han descrito las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs.  | 10 | 10 | prueba escrita |
| g) Se han configurado los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada.  | 10 | 10 | práctica |
| h) Se ha utilizado la VLAN nativa de un conmutador. | 10 | 2 | prueba escrita y/o práctica |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA6)** |  |
| Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento. | **12** |
| **Criterio** | **UD** | **%** |  |
| a) Se ha configurado el protocolo de enrutamiento RIPv1. | 8 | 10 | prueba escrita y/o práctica |
| **b) Se han configurado redes con el protocolo RIPv2.** | 8 | 10 | prueba escrita y/o práctica |
| c) Se ha realizado el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP. | 8 | 10 | práctica |
| d) Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4.  | 7 | 5 | prueba escrita y/o práctica |
| **e) Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.**  | 7 | 20 | prueba escrita y/o práctica |
| **f) Se han realizado agrupaciones de redes con CIDR.** | 7 | 10 | prueba escrita y/o práctica |
| **g) Se ha habilitado y configurado OSPF en un «router».** | 8 | 20 | prueba escrita y/o práctica |
| h) Se ha establecido y propagado una ruta por defecto usando OSPF.  | 8 | 10 | prueba escrita y/o práctica |
| i) Se han configurado redes con protocolos de enrutamiento propietarios. | 8 | 5 | práctica |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA7)** |  |
| Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías. | **8** |
| **Criterio** | **UD** | **%** |  |
| **a) Se han descrito las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT).**  | 11 | 20 | prueba escrita |
| b) Se ha utilizado NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red.  | 11 | 15 | prueba escrita y/o práctica |
| **c) Se ha utilizado NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red.**  | 11 | 25 | prueba escrita y/o práctica |
| **d) Se han descrito las características de las tecnologías «Frame Relay», RDSI y ADSL.**  | 11 | 15 | prueba escrita |
| e) Se han descrito las analogías y diferencias entre las tecnologías «Wifi» y «Wimax».  | 11 | 5 | prueba escrita |
| f) Se han descrito las características de las tecnologías UMTS y HSDPA.  | 11 | 15 | prueba escrita |
| g) Se han descrito las características de tecnologías emergentes tanto basadas en cable como inalámbricas. | 11 | 5 | prueba escrita |

## Criterios de calificación

La relación de cada criterio con los diferentes instrumentos utilizados para su evaluación y el % asociado a cada instrumento, permite llevar a cabo un completo proceso de evaluación.

Las pruebas escritas se realizarán, al menos, al término de cada trimestre, permitiendo calificar todos los criterios para los que se ha establecido este instrumento y cuyo contenido asociado haya sido impartido durante el trimestre en cuestión.

Por otro lado, cada unidad didáctica se compondrá de una o más prácticas que permitirán abordar aquellos aspectos menos teóricos y calificar así los criterios vinculados a ellos.

Si uno o más alumnos son susceptibles de haber incurrido en copia o plagio de una actividad práctica de otro alumno y/o alumnos, el profesor podrá someterlos a una entrevista específica para verificar la propiedad individual de la práctica. La calificación de la entrevista se realizará de igual forma a la empleada para la actividad práctica. Si se obtienen una calificación mayor a 4 se mantendrá la nota de la actividad **práctica** (no de la entrevista). Si se obtiene una calificación negativa, la práctica del alumno o alumnos sometidos a la entrevista tendrá una calificación de 1.

 Tras la realización de las pruebas escritas y de las prácticas por parte del alumnado, el proceso de calificación implica dichos instrumentos y se compone de los siguientes **pasos**:

**1.** El primer paso será la calificación de los diversos criterios empleando para ello los instrumentos de calificación definidos.

Para aquellos criterios calificados a través de un único instrumento de calificación su calificación será determinada al 100% por dicho instrumento. Para otras combinaciones de instrumentos, los criterios de calificación dependen del escenario cursado.

**2.** Se procederá al cálculo de la calificación del Resultado de Aprendizaje (RA), solamente si los criterios fundamentales (marcados en negrita) poseen una calificación mayor a 5.

La calificación de cada RA será obtenida a través de la media aritmética ponderada de las calificaciones asignadas a cada criterio.

**3.** Una vez obtenida la calificación para cada RA, se obtendrá la **calificación final** mediante el cálculo de la media aritmética ponderada de la calificación asignada a cada RA. Se procederá al cálculo de la calificación final si para cada RA se ha obtenido una calificación mayor a 5.

Una calificación final mayor a 5 puntos se considerará una calificación final positiva.

La calificación final será expresada sin decimales, siempre se redondeará al entero más próximo, excluyendo las calificaciones mayores a 4 y menores a 5 que siempre serán redondeadas a 4.

### Criterios de calificación según escenario 1 y 2 (Presencial)

En un criterio calificado con varios instrumentos, el examen siempre supondrá el 60% de la calificación y la práctica o prácticas el 40% de la calificación.

### Criterios de Calificación según escenario 3 (No presencial)

En un criterio calificado con varios instrumentos, el examen siempre supondrá el 40% de la calificación y la práctica o prácticas el 60% de la calificación.

### Criterios de Calificación para alumnos pendientes

El proceso de calificación para alumnos pendientes es similar al proceso de calificación de alumnos que asisten presencialmente al primer curso, ya que se dispone igualmente de dos instrumentos de calificación que permiten calificar todos los criterios involucrados:

* Práctica global a todo el módulo con cuatro entregas parciales que permitirán calificar los criterios, con carácter práctico, involucrados hasta el momento. Las entregas serán en los meses de noviembre, diciembre, febrero y marzo.
* Pruebas escritas, una al término de cada trimestre, que permitirán calificar todos los criterios para los que se ha establecido este instrumento y cuyo contenido asociado haya sido proporcionado en dicha fecha al alumno.

Tras la realización de las pruebas escritas y el proyecto global por parte del alumno, el proceso de calificación es igual al aplicado a los alumnos de primer curso.

##  Recuperación

Si el alumno obtiene una calificación final inferior a 5 en algún criterio fundamental, deberá recuperar dicho criterio.

Si el alumno, aún habiendo superado todos los criterios fundamentales, obtiene una calificación negativa para el RA, deberá recuperar los criterios de evaluación de forma que consiga obtener una calificación positiva para el RA en cuestión.

El alumno tendrá la posibilidad de recuperar los mencionados criterios en el mes de enero y en el mes de mayo, antes de la primera convocatoria ordinaria. La recuperación de cada criterio se realizará a través del instrumento de calificación correspondiente, según lo indicado en el aparado 9.2.

En función del instrumento o los instrumentos de calificación empleados para los criterios no superados, el alumno tendrá que realizar una prueba escrita cuyo día habrá sido fijado con antelación y/o entregar las prácticas solicitadas dentro del plazo marcado para ello. Todo el material estará disponible a través de la plataforma educamosCLM. Una mayor tutela del alumno ayudará a evitar que incurra en los mismos errores.

La prueba escrita permitirá calificar los criterios a recuperar, involucrando para ello los contenidos asociados a dichos criterios.

La práctica o prácticas permitirán calificar los criterios a recuperar, involucrando para ello los contenidos asociados a dichos criterios.

Acceso a la segunda convocatoria ordinaria

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

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

La segunda convocatoria ordinaria tendrá lugar en el mes de junio.

Tras obtener una calificación final negativa en la primera convocatoria ordinaria, la recuperación de los diversos criterios se realizará a través del instrumento o instrumentos de calificación correspondientes, según lo indicado en el aparado 9.2.

Acceso a la segunda convocatoria ordinaria de los alumnos con el módulo pendiente

Los alumnos con el presente módulo pendiente que no superen el mismo en la primera convocatoria ordinaria, accederán a la segunda convocatoria. No obstante, si el alumno no se presenta a la prueba de evaluación para la segunda convocatoria, se entenderá que el alumno renuncia a la misma, sin necesidad de haberlo solicitado previamente.

El acceso a la segunda convocatoria ordinaria se realizará independientemente del tipo de matrícula del alumno.

La recuperación de los diversos criterios se realizará a través del instrumento o instrumentos de calificación correspondientes, según lo indicado en el aparado 9.2. El alumno tendrá que realizar una prueba escrita cuyo día habrá sido fijado con antelación y/o entregar las prácticas solicitadas dentro del plazo marcado para ello.

Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados en primera convocatoria ordinaria

Dado que se utiliza la plataforma educamosCLM a lo largo del módulo, los alumnos tendrán a su disposición el conjunto de actividades y la documentación que les ayudará a reforzar sus conocimientos para afrontar con éxito la segunda convocatoria ordinaria. Una prueba escrita les permitirá superar aquellos criterios con carácter teórico.

También tendrán disponible a través de educamosCLM aquellos enunciados prácticos que les permitirán superar los criterios de calificación prácticos para los que se haya obtenido una calificación negativa.

Se realizarán sesiones de repaso en el centro con el fin de que los alumnos puedan reforzar los contenidos no superados.

## Promoción al siguiente curso o repetición de módulo

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

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

1. Los alumnos con todos los módulos superados promocionarán al segundo curso.
2. Los alumnos con uno o varios módulos no superados cuya carga horaria sea superior a 300 horas anuales, repetirán todas las actividades programadas para esos módulos, y por tanto, deberán matricularse como alumnos repetidores.
3. Para los alumnos que no han superado uno o varios módulos cuya carga horaria en conjunto sea inferior a 300 horas anuales se permitirá la promoción a segundo según las posibilidades de recuperación que el equipo docente estime.

## Pérdida de la evaluación continua

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

En este módulo, el porcentaje de faltas injustificadas que puede tener un alumno antes de perder el derecho a la evaluación continua es: [**calcular el 20% de las horas de cada módulo individual**]

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

La justificación válida para los alumnos se realizará mediante un justificante médico expedido por autoridades médicas o por causas de fuerza mayor que el alumno pueda alegar y sean aceptadas por el profesor.

Adicionalmente, para fomentar el cuidado y corresponsabilidad del material de clase y prepararlos para el trabajo en empresa de forma responsable, los alumnos que causen daño intencionado o por negligencia no cuiden el mismo deberán reparar el daño causado al amparo de la Ley de Autoridad del Profesorado. En el caso de que no reparen el daño causado **perderán el derecho a la evaluación continua en todos los módulos en los que estén matriculados**. Los alumnos volverán a ser evaluados de forma continuada cuando reparen el daño causado.

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

En el caso de que un alumno pierda el derecho a evaluación continua, deberá presentarse al examen final del curso que se realizará la última semana del curso. En base a ese examen final se calificará el módulo en la primera sesión de evaluación ordinaria. El alumno también deberá entregar aquellas prácticas que le sean solicitadas para poder evaluar los criterios con dicho carácter, previa realización del examen.

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

### Procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua

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

1. Una vez el alumno haya perdido el derecho a la evaluación continua, al alcanzar el 20% de las faltas injustificadas, el profesor notificará del hecho al tutor del grupo.
2. El tutor del grupo contactará con el resto de los profesores, por si hubiera algún módulo con alguna circunstancia similar.
3. En el menor tiempo posible se notificará por carta al alumno o a sus tutores legales (en el caso de menores de edad), enviada por el tutor desde la secretaría del centro (con registro de entrada) con el visto bueno de la Dirección del centro. La comunicación se realizará según el modelo establecido en el Anexo I de la orden 29/07/2010 de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura de CLM, por la que se regula la evaluación del alumnado de Formación Profesional.
4. La realización del examen final de curso será posible si el alumno entrega los trabajos prácticos indicados por el profesor.

### Casos específicos

Aquellos alumnos que tengan este módulo suspendido y hayan pasado de curso deberán igualmente presentar los trabajos prácticos que el profesor le requiera. El alumno deberá ponerse en contacto con el profesor del módulo que ha suspendido para que este le indique los criterios de evaluación y de calificación.

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

Independientemente de lo anterior, es responsabilidad del alumno realizar un seguimiento de las explicaciones realizadas en clase, para poder entregar los proyectos y realizar los exámenes con el resto de la clase.

## Autoevaluación del profesorado

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

La autoevaluación del profesorado es una práctica constante y continua en el Departamento de Informática, que demuestra a lo largo de cada curso escolar una innovación de metodologías y capacidad de inventiva para poder impartir enseñanzas a pesar de los escasos recursos materiales de los que dispone. Esta autoevaluación del trabajo docente suele ser un proceso interno, de reflexión intrínseca y de necesidad esencial en el trabajo del profesorado. Conviene sin embargo realizar una reflexión escrita de forma periódica, por lo que una vez terminadas las evaluaciones del primer y segundo trimestre, el profesorado realiza una autoevaluación de su trabajo y metodología empleada. En esa autoevaluación se recogerán los siguientes aspectos:

**Medidas tomadas durante el trimestre que se deben autoevaluar:**

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

**Medidas que se deben tomar durante el siguiente trimestre:**

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

**Resultados académicos:**

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

# Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

Se realizarán las adaptaciones necesarias en los medios y procedimientos de evaluación para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, con el fin de garantizar su accesibilidad a las pruebas y que sea evaluado con los medios apropiados a sus posibilidades y características.

 En todo caso, en el proceso de evaluación se comprobará que el alumnado ha conseguido los resultados de aprendizaje establecidos para cada uno de los módulos que forman parte del ciclo formativo.

# Material didáctico

Los recursos necesarios para impartir este módulo son los siguientes:

* Pizarra
* Retroproyector y pantalla.
* Ordenador con Windows, Microsoft Office, Acrobat Reader, Winrar y software de simulación de redes.
* Conexión a Internet.
* Acceso a educamosCLM.
* Impresoras.
* Routers.
* Switch.
* Cables de red.
* Puntos de acceso inalámbrico.
* Ordenador con micrófono.
* Software Packet Tracert
* Material para la instalación de redes (crimpadoras, conectores RJ45, etc.).

**Cuidado del material**

En la situación actual en la que nos encontramos, con unos presupuestos ajustados y un material escaso, se hace IMPRESCINDIBLE en el Departamento de Informática exigir un cuidado del material a los alumnos. Afortunadamente, esta necesidad viene incluso amparada por ley de CLM, por lo que, en el caso de rotura del material por parte de un alumno, se exigirá el cumplimiento de la Ley de Autoridad del Profesorado, donde se especifica, en su Artículo 7:

“*Artículo 7. Responsabilidad y reparación de daños.*

*Los alumnos/as o personas con él relacionadas que individual o colectivamente causen, de forma intencionada o por negligencia, daños a las instalaciones, equipamientos informáticos, incluido el software, o cualquier material del centro, así como a los bienes de los miembros de la comunidad educativa, quedarán obligados a reparar el daño causado o hacerse cargo del coste económico de su reparación o restablecimiento, cuando no medie culpa in vigilando de los/as profesores/as. Asimismo, deberán restituir los bienes sustraídos, o reparar económicamente el valor de estos.*

*2. En todo caso, quienes ejerzan la patria potestad o la tutela de los menores de edad serán responsables civiles en los términos previstos por la legislación vigente*.”

En el caso de que un alumno cause daño a las instalaciones o material, se amonestará de la acción por escrito informando a Jefatura de Estudios para que tome las medidas disciplinarias oportunas, y gestione la aplicación del artículo mencionado anteriormente.

Como se ha comentado en el apartado 9.6, los alumnos que causarán daño a las instalaciones o material y no reparen el daño causado perderán el derecho a la evaluación continua.

# Actividades extraescolares

* Visita, durante el mes de enero, al supercomputador MareNostrum, situado en la ciudad de Barcelona. El viaje tendrá una duración de dos días (una noche) y se aprovechará para realizar otras actividades extracurriculares dada la riqueza artística de la ciudad en cuestión.

# Bibliografía

1. Documentos RFC de la IETF en español. https://www.rfc-es.org/
2. REDES DE COMPUTADORAS (5o ed). Andrew Tanenbaum. Ed. Pearson Prentice. Hall 2012.