

Programación del módulo Servicios en Red correspondiente al Ciclo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes

Curso 2022-2023
2º SMR



María Esperanza Martínez Rodríguez

ies ingeniero
de la cierva

Descripción del módulo

Módulo donde se incluye el aprendizaje de todo lo concerniente a Servicios en Red y aquellas partes referentes a Redes de comunicación que, sin ser estrictamente propias de Servicios en Red, guardan relación con las mismas (ej: VPN implica infraestructura de Redes de largo alcance).

Este módulo corresponde a la cualificación y unidad de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales siguiente:

- Operación de redes departamentales IFC299_2 (R.D. 1201/2007, de 14 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos preestablecidos.
 - UC0955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local
 - UC0956_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y públicas

Ubicación

Módulo de segundo curso de SMR.

Objetivos

Los descritos para este módulo en el RD de título.

Contenidos

Todos los contenidos de esta programación se consideran básicos. Puede variar el grado de conocimiento del alumno sobre cada uno de ellos.

Introducción

El Real Decreto 1691/2007 de 14 de Diciembre establece el título del ciclo de grado medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, de la familia profesional de Informática.

En el Real Decreto de desarrollo del título formativo se expresan los objetivos de cada módulo, formulados en términos de Resultados de Aprendizaje (RA) que deben ser alcanzados por el alumnado y los Contenidos que deben abordarse para su logro. Con estos elementos debemos realizar la planificación, ordenación y secuenciación de los mismos, para que junto con las actividades de formación y evaluación, obtengamos como producto la programación de la actividad docente organizada y ordenada en unidades de trabajo.

Esta programación intenta adecuarse al Real Decreto mencionado, adaptando los contenidos a lo que demandan las empresas de la Región de Murcia.

Legislación aplicable

1. Ley 5/2002, de 19 de junio, donde se establece el sistema integral de la Formación Profesional.
2. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, donde se regula la Formación Profesional en el sistema educativo, organizándola en ciclos formativos de grado medio y grado superior.
3. Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, incluyendo los aspectos básicos de la evaluación y efectos de los títulos de Formación Profesional.
4. 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.
5. Orden de 30 de noviembre de 2010, de la Consejería de Educación, Formación y

Empleo por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Objetivos generales de la F.P.

La Formación Profesional tiene como objetivos conseguir que los alumnos y las alumnas adquieran las capacidades que les permitan:

- a) Desarrollar la competencia general correspondiente a la cualificación o cualificaciones objeto de los estudios realizados.
- b) Comprender la organización y características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional; conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- c) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- d) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
- e) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
- f) Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas profesionales.
- g) Lograr las competencias relacionadas con las áreas prioritarias referidas en la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- h) Hacer realidad la formación a lo largo de la vida y utilizar las oportunidades de aprendizaje a través de las distintas vías formativas para mantenerse actualizado en los distintos ámbitos: social, personal, cultural y laboral, conforme a sus expectativas, necesidades e intereses.
- i) Fomentar la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.

Este módulo contribuye al logro de los objetivos citados anteriormente.

Alumnado y entorno

La PGA del I.E.S. Ingeniero de la Cierva contempla en su apartado “Proyecto Educativo”, el análisis de las características del entorno escolar y las necesidades educativas que en función del mismo se han de satisfacer. Sin embargo, el alumnado de F.P. no suele proceder en su mayoría del entorno geográfico del centro, siendo de procedencias diversas. Incluso, debido a la fama del IES en materia de Informática, no son pocos los alumnos que se desplazan de localidades lejanas donde tienen los mismos ciclos para recibir clases en el Ingeniero de la Cierva.

Competencia General

La competencia general de este título consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Competencias del ciclo

Las competencias definidas para el ciclo formativo son las descritas en el Real Decreto 1691/2007:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y

- mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
 - c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
 - d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
 - e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
 - f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
 - g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
 - h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
 - i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
 - j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
 - k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
 - l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
 - m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
 - n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
 - o) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
 - p) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
 - q) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
 - r) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
 - s) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
 - t) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
 - u) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
 - v) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.
 - w) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud

crítica y responsable.

Adicionalmente, los objetivos comunes para este ciclo formativo son los descritos en el Real Decreto 1691/2007:

1. Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
2. Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
3. Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
4. Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
5. Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.

CAPACIDADES TERMINALES / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Objetivos específicos del módulo

De los objetivos comunes del ciclo formativo son aplicables a este módulo los puntos siguientes:

- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

Las unidades de competencia que afectan a este módulo son:

- Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local.
- Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.

Por otra parte, los resultados de aprendizaje propios del módulo de servicios en red son los siguientes:

- Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.
- Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.
- Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.

- Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y
- aplicando criterios de configuración.
- Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de
- configuración.
- Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los
- servicios correspondientes.
- Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo
- los procedimientos de implantación.
- Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.

DESARROLLO DEL MÓDULO.

- Contenidos curriculares

Los contenidos del módulo son los que se detallan a continuación:

Instalación de servicios de configuración dinámica de sistemas:

- Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace.
- Clases de redes.
- Direcciones asignadas a cada tipo de red.
- DHCP. Rangos, exclusiones, concesiones y reservas.
- Instalación y configuración de un servidor DHCP en sistemas operativos libres y propietarios.
- Elaboración de pruebas.

Instalación de servicios de resolución de nombres:

- Importancia de los servicios de resolución de nombres.
- Componentes de un servicio de resolución de nombres.
- Sistemas de nombres planos y jerárquicos.
- Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.
- Tipos de registros.
- Instalación y configuración de un servidor DNS en sistemas operativos libres y propietarios.
- Elaboración de pruebas.

Instalación de servicios de transferencia de ficheros:

- Objetivos de los servicios de transferencia de ficheros.
- Modos activo y pasivo.
- Usuarios y grupos. Acceso anónimo.
- Permisos. Cuotas. Límite de ancho de banda.
- Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.
- Transferencia en modo texto y binario.
- Software FTP (clientes y servidores) de uso libre.

- Instalación y configuración de un servidor FTP en sistemas operativos libres propietarios.
- Elaboración de pruebas.

Instalación y gestión del servicio de correo electrónico:

- Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.
- Protocolos y servicios de descarga de correo.
- Vulnerabilidades de los servicios de correo electrónico.
- Instalación y configuración de un servidor de correo en sistemas operativos libres y propietarios.
- Elaboración de pruebas.

Gestión de servidores web:

- Aplicaciones de los servidores web.
- Servidores virtuales. Nombre de encabezado de host. Identificación de un servidor virtual.
- Acceso anónimo y autenticado. Métodos de autenticación.
- Proceso de instalación y configuración.
- Instalación de módulos sobre los servidores web. Páginas dinámicas.
- Protocolo HTTPS.
- Instalación y configuración de un servidor web en sistemas operativos libres y propietarios.
- Elaboración de pruebas.
- Instalación de módulos.

Gestión de acceso remoto:

- Seguridad en el acceso.
- Esquema del servicio.
- Terminales en modo texto.
- Terminales en modo gráfico.
- Administración remota entre equipos con diferente sistema operativo.
- Instalación y configuración del servicio de acceso remoto en sistemas operativos libres y propietarios.
- Elaboración de pruebas.

Despliegue de redes inalámbricas:

- Características de las redes inalámbricas.
- Selección de componentes para redes inalámbricas.
- Puntos de acceso.
- Encaminadores inalámbricos
- Seguridad en redes inalámbricas.
- Proceso de instalación de una red inalámbrica.

Interconexión de redes privadas con redes públicas:

- Tecnologías de interconexión.
- Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenamiento en memoria caché.

- Enrutamiento de tráfico entre interfaces de red.
- Configuración de enrutadores. DMZ y otros servicios.

- Contenidos complementarios

Los contenidos curriculares son lo suficientemente extensos y profundos que los contenidos complementarios, en caso de surgir, se podrán considerar casi innecesarias. Dejo la posibilidad de añadir estos contenidos por cuestiones de oportunidad o de la propia evolución del curso.

- Contenidos desglosados por unidades de trabajo

UT1. Introducción a los servicios:

1. Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace.
2. Clases de redes.
3. Direcciones asignadas a cada tipo de red.
4. Direccionamiento sin clases. Subnetting.
5. Capa de aplicación. Servicios de red.
6. Paradigma cliente-servidor

UT2. Instalación de servicios de configuración dinámica de sistemas:

1. DHCP. Rangos, exclusiones, concesiones y reservas.
2. Instalación y configuración de un servidor DHCP en Ubuntu.
3. Elaboración de pruebas.

UT3. Instalación de servicios de resolución de nombres:

1. Importancia de los servicios de resolución de nombres.
2. Componentes de un servicio de resolución de nombres.
3. Sistemas de nombres planos y jerárquicos.
4. Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.
5. Tipos de registros.
6. Instalación y configuración de un servidor DNS en Ubuntu.
7. Elaboración de pruebas.

UT4. Gestión de servidores web:

1. Aplicaciones de los servidores web.
2. Servidores virtuales. Nombre de encabezado de host. Identificación de un servidor virtual.
3. Acceso anónimo y autenticado. Métodos de autenticación.
4. Proceso de instalación y configuración.
5. Instalación de módulos sobre los servidores web. Páginas dinámicas.
6. Protocolo HTTPS.
7. Instalación y configuración de un servidor web en Ubuntu.
8. Elaboración de pruebas.

9. Instalación de módulos.

UT5. Gestión de acceso remoto:

1. Seguridad en el acceso.
2. Esquema del servicio.
3. Terminales en modo texto.
4. Terminales en modo gráfico.
5. Administración remota entre equipos con diferente sistema operativo.
6. Instalación y configuración del servicio de acceso remoto en Ubuntu.
7. Elaboración de pruebas.

UT6. Instalación de servicios de transferencia de ficheros:

1. Objetivos de los servicios de transferencia de ficheros.
2. Modos activo y pasivo.
3. Usuarios y grupos. Acceso anónimo.
4. Permisos. Cuotas. Límite de ancho de banda.
5. Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.
6. Transferencia en modo texto y binario.
7. Software FTP (clientes y servidores) de uso libre.
8. Instalación y configuración de un servidor FTP en Ubuntu.
9. Elaboración de pruebas.

UT7. Instalación y gestión del servicio de correo electrónico:

1. Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.
2. Protocolos y servicios de descarga de correo.
3. Vulnerabilidades de los servicios de correo electrónico.
4. Instalación y configuración de un servidor de correo en Ubuntu.
5. Elaboración de pruebas.

UT8. Despliegue de redes inalámbricas:

1. Características de las redes inalámbricas.
2. Selección de componentes para redes inalámbricas.
3. Puntos de acceso.
4. Encaminadores inalámbricos
5. Seguridad en redes inalámbricas.
6. Proceso de instalación de una red inalámbrica.

UT9. Interconexión de redes privadas con redes públicas.

1. Tecnologías de interconexión.
2. Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenamiento en memoria caché.
3. Enrutamiento de tráfico entre interfaces de red.
4. Configuración de enrutadores. DMZ y otros servicios.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

La Orden de 16 de diciembre del 2010 por la que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Medio correspondiente al Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos en Red en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia indica que para la consecución de las capacidades terminales de este módulo se dispone de 165 horas, que se distribuirán a razón de 8 horas semanales durante el curso.

En la siguiente tabla queda reflejada la asignación de horas a cada unidad de trabajo junto con la evaluación en la que se impartirá:

Unidad de Trabajo	Evaluación	Horas
UT1. Introducción a los servicios.	1ª	10
UT2. Instalación de servicios de configuración dinámica de sistemas.	1ª	14
UT3. Instalación de servicios de resolución de nombres.	1ª	24
UT4. Gestión de servidores web.	1ª	18
UT5. Gestión de acceso remoto.	1ª	12
UT6. Instalación de servicios de transferencia de ficheros.	2ª	22
UT7. Instalación y gestión del servicio de correo electrónico.	2ª	28
UT8. Despliegue de redes inalámbricas.	2ª	20
UT9. Interconexión de redes privadas con redes públicas.	2ª	17
Total:		165

METODOLOGÍA

Principios metodológicos

La organización del proceso de enseñanza y aprendizaje exige al profesorado adoptar estrategias didácticas y metodológicas que orienten su intervención educativa.

Al tratarse de un ciclo de Formación Profesional la metodología deberá estar orientada especialmente a:

- a) Favorecer en el alumnado la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos que le permita adquirir una visión global y coordinada de los procesos productivos o de creación de servicios relacionados con la competencia general del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- b) Estimular en el alumnado la capacidad para aprender por sí mismo y trabajar en equipo.
- c) Integrar la teoría y la práctica.
- d) Ir de las estructuras más simples a las más complejas en el proceso de organización de la programación didáctica (Contenidos, Actividades de enseñanza-aprendizaje, evaluación).
- e) Atender a las características del grupo y de cada alumno y alumna en particular.
- f) Responder a las posibilidades formativas del entorno y, especialmente, a las posibilidades que ofrecen los equipamientos y recursos del centro educativo y de los centros de producción con los que establezcan convenios de colaboración para realizar la formación práctica en centros de trabajo.
- g) Asegurar la participación activa del alumnado en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- h) Desarrollar las capacidades creativas y el espíritu crítico en el alumnado.
- i) Activar conductas y actitudes positivas para el trabajo, tanto si este es dependiente como si es autónomo.

Estrategias didácticas

Siguiendo los principios metodológicos anteriormente citados, durante el desarrollo del módulo se emplearán las siguientes estrategias con el fin de llevar a cabo una metodología ACTIVA-PARTICIPATIVA:

- a) Presentar al comienzo del curso la programación del módulo, haciendo hincapié en los contenidos, objetivos y evaluación del mismo.
- b) Al comienzo de cada sesión dedicar un tiempo al repaso de la sesión anterior con el fin de aclarar conceptos que hayan podido quedar en el aire.
- c) Al comienzo de cada unidad de trabajo: Presentar la unidad a trabajar, justificando la importancia de la misma, y explorar los preconocimientos de los alumnos, para apoyarse en ellos a la hora de llevar a cabo las explicaciones y corregir aquellos conceptos que no sean correctos.
- d) A continuación, se realizará la exposición oral por parte del profesor de los contenidos de la unidad, apoyándose en la pizarra y/o proyector y seguidos por los alumnos a través de los apuntes dejados en la correspondiente plataforma. La exposición de los contenidos irá acompañada de múltiples ejemplos que permitan afianzar en el alumno los contenidos expuestos.
- e) Enlazar el tema con situaciones con las que se puedan encontrar los alumnos en el día a día.
- f) Proponer ejercicios para su realización en clase o en casa, los cuales serán resueltos en clase, bien en la pizarra por los alumnos o bien discutiéndolos con el grupo. Se podrá proponer fecha límite para la entrega de las actividades.
- g) Fomentar el trabajo en grupo mediante ejercicios o simulando una situación real en una empresa.
- h) Al finalizar la unidad de trabajo: esquematizar los contenidos de la unidad de trabajo, y resaltar aquellos conceptos que se consideren más importantes.
- i) A lo largo de la evaluación en la que se encuentra la unidad: realización de prueba

de evaluación de los contenidos de la unidad en fecha fijada previamente.

Criterios de agrupamiento

- a) Se procurará en todo momento que cada alumno disponga de su propio ordenador para trabajar, dado que según nuestra experiencia es muy negativo que dos o más personas compartan un mismo puesto de trabajo.
- b) En caso de tener que compartir ordenador dos alumnos el profesor decidirá qué alumnos son los que comparten.
- c) Cuando dos alumnos compartan ordenador obligatoriamente irán alternando el manejo del mismo por cada ejercicio a realizar.
- d) Se habilitará una zona en el aula para aquellos alumnos que traigan su propio ordenador.
- e) El profesor podrá decidir en cualquier momento el cambio de posición en el aula de un alumno.
- f) Se fomentará el trabajo en grupo, mediante la propuesta de trabajos sobre la materia objeto de estudio. En este caso se designará un responsable de grupo. Se procurará que todo el alumnado asuma este rol al menos una vez a lo largo del curso.

Materiales y recursos didácticos

El profesor intentará facilitar a sus alumnos material a partir del que puedan elaborar sus propios apuntes. Es conveniente que cada alumno elabore sus propios apuntes del módulo ya que esto le servirá para afianzar conocimientos y tener una guía a la que acudir en un futuro cuando necesite recordar algún concepto, método, etc que le pudiera resultar de utilidad.

Los contenidos expuestos en Moodle y/u otras plataformas educativas que pueda utilizar el centro, no pueden ser considerados como apuntes de la asignatura, en el sentido de que en ellos no tiene por qué aparecer todo lo impartido en el aula. El alumno es responsable de elaborar sus propios apuntes y lo puesto en las plataformas del centro se publica a modo de ayuda al alumno para que lo haga.

Evaluación

La evaluación se plantea como un proceso continuo, especialmente mediante las prácticas realizadas, con elementos puntuales como son los exámenes teóricos y prácticos que se realizan durante el curso.

- Criterios de evaluación

Los incluidos en el Currículo del módulo y en esta programación didáctica, sin perjuicio de que la adaptación de la programación a las características del curso y del grupo permita modificaciones en beneficio del grupo.

El hecho de que un criterio aparezca en la programación no significa automáticamente que tenga que ser utilizado a la fuerza, ya que la programación es dinámica y debe adaptarse a las características del curso y del alumnado.

- Criterios de calificación

Para la evaluación de los alumnos se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Ejercicios o actividades a realizar por el alumno de forma individual, planteadas por el profesor y accesibles por el alumnado desde el libro de texto o bien desde Internet,

con las cuales los alumnos demostrarán su grado de interés, sus habilidades y su nivel de conocimientos sobre cada tema. Se realizarán a lo largo de cada unidad de trabajo, procurando compaginar en clase, en todo momento, teoría y ejercicios.

- Prácticas a realizar por el alumno de forma individual, planteadas por el profesor y accesibles por el alumnado desde el libro de texto o Internet, con las cuales los alumnos demostrarán su grado de interés, sus habilidades y su nivel de conocimientos sobre cada tema. Se realizarán al final de cada unidad de trabajo y consistirán en la instalación de los servicios estudiados en cada unidad mediante máquinas virtuales que simulen tanto a servidores como a clientes.
 - ✓ Todas las prácticas conllevarán la entrega de una memoria explicando el proceso de instalación y pruebas de funcionamiento de forma detallada.
 - ✓ Las características de la memoria las indicará el/la profesor/a en cada práctica. Por lo general, no serán válidas memorias de prácticas que sólo contengan capturas de pantalla, sin comentarios que expliquen los pasos desarrollados en la resolución; del mismo modo, tampoco serán válidas memorias sin capturas significativas que ejemplifiquen la realización de cada paso y que demuestren el correcto funcionamiento de los servicios.
 - ✓ Se marcará una fecha de entrega límite para la entrega de la práctica, tras la cual la calificación de la misma será de 0.
 - ✓ Se marcará una fecha para la defensa o demostración en vivo del correcto funcionamiento de la práctica.
 - ✓ Para la realización de la defensa el/la alumno/a es el responsable de disponer de los recursos especificados por el/la profesor/a para el desarrollo de la prueba, como pueden ser: herramientas SW instaladas, ficheros de instalación, máquinas virtuales, imágenes de CDs o DVDs de instalación, etc.
- Pruebas objetivas o exámenes a realizar por el alumnado de forma individual tras cada unidad de trabajo; El formato de dichas pruebas será tipo test, constando cada una de ellas de entre 20 y 30 preguntas relativas a los contenidos de la unidad de trabajo a evaluar, a los ejercicios realizados a lo largo de la misma y a la práctica correspondiente a dicha unidad. En algunos casos el profesor podrá permitir que el alumno consulte las máquinas virtuales resultantes de las prácticas. Las respuestas incorrectas tendrán penalización.

- Criterios de calificación en convocatoria ordinaria

Se calificará a los alumnos en sesiones de evaluación una vez al final de cada evaluación. El alumno obtendrá una nota correspondiente a la primera evaluación y otra correspondiente a la evaluación final.

La calificación en cada evaluación se basará en la correcta asimilación de la materia impartida, demostrada esta en los exámenes, ejercicios y prácticas.

Para obtener las calificaciones en cada evaluación se realizará la media ponderada de las calificaciones de las unidades de trabajo vistas al término de dichas evaluaciones, teniendo en cuenta que la calificación de cada unidad de trabajo se calcula utilizando los siguientes porcentajes:

Calificación de una unidad de trabajo:

Prácticas 40 %

Exámenes 60 %

En caso de no dar tiempo a realizar la práctica de alguna unidad, la nota del examen conllevará el 100% de la calificación de dicha unidad.

Atendiendo a distribución temporal que se ha hecho de las unidades de trabajo, la calificación de las evaluaciones se calculará de la siguiente manera:

1ª evaluación = 10%UT1 + 20%UT2 + 30%UT3 + 25%UT4 + 15%UT5

Evaluación final = 5%UT1 + 10%UT2 + 15%UT3 + 15%UT4 + 10%UT5 + 15%UT6 + 15%UT7 + 10%UT8 + 5%UT9

En caso de que no de tiempo a impartir alguna unidad el porcentaje correspondiente a la calificación de la misma se repartirá por igual entre el resto de unidades.

Estos criterios serán aplicables a todos los alumnos, con excepción de aquellos que pierdan el derecho a la evaluación continua por superar el límite de faltas de asistencia. A estos otros se les aplicarán los criterios establecidos en el apartado "Criterios de evaluación para alumnos con pérdida de evaluación continua".

A continuación se indican aspectos a tener en cuenta en el proceso de evaluación-calificación:

- La calificación de las prácticas y exámenes tendrán una cuantificación numérica entre 0 y 10, con decimales. Los ejercicios o actividades no serán calificados numéricamente, pero servirán para formular preguntas acerca de ellos en los exámenes.
- La calificación de las evaluaciones y la final tendrán una cuantificación numérica entre 1 y 10, sin decimales. La calificación se redondeará al entero siguiente si el primer decimal es 5 o superior, y se mantendrá en el entero indicado por la media si el primer decimal es menor de 5.
- Será preciso aprobar u obtener una nota igual o superior al 5 en la evaluación final para aprobar el módulo.
- La nota de una práctica podrá ser: 0 (si no está entregada o no cumple alguna de las funcionalidades indicadas en su enunciado, 5 en caso de cumplir todas las funcionalidades pero no entregar la memoria o entregarla incompleta (apartados o capturas de pantalla), 7'5 en caso de una memoria completa pero que no se ajusta al formato indicado por el profesor y 10 práctica y memoria perfectas.
- La entrega fuera de fecha de prácticas conllevará un 0 en la calificación de la misma.
- La ausencia a un examen o prueba objetiva conllevará una calificación de 0 en el mismo.
- En caso de ausencia a un examen por enfermedad (justificada esta mediante justificante médico, firmado y sellado por médico), el alumno tendrá que realizar el mismo en la fecha correspondiente a la prueba de recuperación.

- Procedimiento de recuperación

- Existirá una prueba de recuperación al término del primer y segundo trimestre, una vez disponibles las calificaciones de todas las unidades de trabajo, para aquellos alumnos que obtengan una nota inferior al 5 en la calificación de la evaluación final. Los alumnos de esta condición deberán presentarse obligatoriamente a un examen tipo test correspondiente a cada una de las unidades de trabajo con calificación inferior a 5.
- En cuanto a las prácticas, para aquellas que se hayan suspendido, se fijará el día

anterior a la prueba de recuperación para la entrega de la misma, realizándose la defensa el día de la prueba.

- La calificación final se volverá a calcular una obtenidas las calificaciones de las pruebas a las que se haya presentado el alumno (exámenes y prácticas).
- Será preciso obtener una nota igual o superior al 5 en la calificación final para aprobar el módulo.

- Criterios de calificación en convocatoria extraordinaria de junio

Para la evaluación final extraordinaria de Junio todos aquellos alumnos que concurran se plantearán dos pruebas que cubrirán los contenidos de todo el módulo, o sea de las 2 evaluaciones:

- **Prueba de carácter práctico**, consistente en una relación de prácticas similares a las realizadas por los alumnos durante el periodo ordinario.
 - Se realizará una entrevista entre el alumno y el profesor donde el alumno defiende las prácticas entregadas.
 - Las prácticas conllevarán siempre la entrega de una memoria.
 - Las prácticas se calificarán de la misma manera que en periodo ordinario.
 - La prueba de carácter práctico se calificará mediante la media aritmética de las calificaciones de las prácticas.
- **Prueba escrita o examen**, que constará de un cuestionario tipo test de entre 100-150 preguntas, con preguntas relacionadas acerca de todas las unidades de trabajo del módulo (contenido teórico, ejercicios y prácticas).
 - Las respuestas incorrectas tendrán penalización.
- La calificación final en convocatoria extraordinaria de Junio se calculará de la siguiente manera:

$$\text{NOTA JUNIO} = 60\% \text{EXAMEN} + 40\% \text{PRÁCTICA}$$

- La evaluación final extraordinaria se calificará de 1 a 10 puntos. La calificación se redondeará al entero siguiente si el primer decimal es 5 o superior, y se mantendrá en el entero indicado por la nota sacada por el alumno en la prueba si el primer decimal es menor de 5.
- El módulo quedará pendiente en su totalidad si en la evaluación extraordinaria de Junio se obtiene una calificación final del módulo inferior a 5.

- Criterios de calificación para alumnos con pérdida de evaluación continua

Se marca un límite máximo del 30% de faltas de asistencia, justificadas y no justificadas, para conservar el derecho a la evaluación continua. La pérdida de evaluación continua se realizará para el total del curso. Aquellos alumnos que pierdan este derecho podrán superar la materia mediante 2 pruebas al finalizar la segunda evaluación.

- **Prueba de carácter práctico**, consistente en una relación de prácticas similares a las realizadas por los alumnos durante el periodo ordinario.
 - Se realizará una entrevista entre el alumno y el profesor donde el alumno defiende las prácticas entregadas.
 - Las prácticas conllevarán siempre la entrega de una memoria.
 - Las prácticas se calificarán de la misma manera que en periodo ordinario.
 - La prueba de carácter práctico se calificará mediante la media aritmética de

- las calificaciones de las prácticas.
- **Prueba escrita o examen**, que constará de un cuestionario tipo test de entre 100-150 preguntas, con preguntas relacionadas acerca de todas las unidades de trabajo del módulo (contenido teórico, ejercicios y prácticas) vistas hasta el momento de la prueba escrita/examen.
 - Las respuestas incorrectas tendrán penalización.
 - La calificación final para alumnos con pérdida de evaluación continua se calculará de la siguiente manera:

$$\text{NOTA JUNIO} = 60\% \text{EXAMEN} + 40\% \text{PRÁCTICA}$$
 - La evaluación final extraordinaria se calificará de 1 a 10 puntos. La calificación se redondeará al entero siguiente si el primer decimal es 5 o superior, y se mantendrá en el entero indicado por la nota sacada por el alumno en la prueba si el primer decimal es menor de 5.
 - El módulo quedará pendiente en su totalidad si en la evaluación extraordinaria de Junio se obtiene una calificación final del módulo inferior a 5.

Faltas de asistencia

Será responsabilidad del alumno recopilar información y documentación de los contenidos explicados y las prácticas y trabajos realizados y/o puestos como tareas en horario no lectivo cuando no asista a clase, sea de forma justificada o no.

El alumno podrá solicitar al profesor el material que se haya podido repartir a sus compañeros durante su ausencia.

Igualmente podrá solicitar la ayuda del profesor en aquellos puntos en que necesite cualquier tipo de explicación didáctica, siempre y cuando no suponga perjuicio para el desarrollo normal de las clases. Se considera que no se perjudica el desarrollo habitual de las clases si la consulta se realiza cuando el profesor se encuentra en horario de permanencia en el centro sin estar impartiendo clase o bien cuando el profesor propone la realización de una práctica en el aula y no es requerida expresamente su atención para la realización de dicha práctica.

Atención a la diversidad

Al tratarse de un módulo de F.P. No tienen cabida las adaptaciones curriculares significativas. Se realizarán todas las adaptaciones no significativas que se detecten como necesarias durante el transcurso del año escolar.

En la Formación Profesional cualquier adaptación curricular debe ser no significativa, por lo que se realizarán adaptaciones sobre la metodología y sobre el proceso evaluador, pudiéndose modificar el formato de prácticas y exámenes, pero nunca supondrán modificación alguna sobre los contenidos mínimos del módulo.

Cada caso se estudiará por separado para realizar la que se considere mejor adaptación. A modo genérico, el uso de las nuevas tecnologías implícito en los propios módulos del ciclo permiten gran variedad de recursos para realizar las adaptaciones oportunas.

Para atender a posibles desviaciones y favorecer el aprendizaje extra de alumnado con más capacidad o interés se hace uso de la plataforma educativa Moodle del centro,

mantenida íntegramente por el profesorado del departamento de informática, en la que se agregan contenidos y ejercicios extraordinarios para atender estas posibles necesidades. Como consecuencia de los recortes y el aumento de carga lectiva del profesorado, la disponibilidad del profesorado y los recursos del centro para atender estos casos ha supuesto una clara pérdida de Calidad Educativa.

Creemos que la medida más adecuada sería la aplicación/revisión generosa, por parte de la Consejería, de la normativa sobre horas de desdoble. Esto permitiría, por ejemplo, poder dedicarle atención personalizada en los momentos más necesarios y programar las horas de docencia donde el alumno pueda tener más dificultades, haciéndolas coincidir con las horas de desdoble, sin perjuicio alguno para el resto del alumnado. También la revisión de la carga lectiva del profesorado y la supresión de cualquier tipo de recorte en materia educativa, así como el aumento de inversión en la misma.

Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

Uno de los factores que más influyen en la calidad de los aprendizajes de los alumnos, aparte del propio alumno, es la actuación que el profesor tenga en orden a facilitar la adquisición, en mayor o menor grado, de las capacidades establecidas. El alumno construye los aprendizajes a partir de las acciones que realiza el profesor con los recursos y posibilidades que tiene. Esta circunstancia recomienda la evaluación formativa de la práctica docente. Esta no tiene otra finalidad que la de revisar las acciones de los profesores con el fin de mejorarlas, con la seguridad de que mejorando éstas, se mejorará inevitablemente la calidad de los aprendizajes de los alumnos, que es el objetivo último y fundamental de nuestra tarea como profesores.

Los objetivos que pretendemos al evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje son, entre otros, los siguientes:

1. Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno.
2. Comparar la planificación curricular con el desarrollo de la misma.
3. Detectar las dificultades y los problemas.
4. Favorecer la reflexión individual y colectiva.

Utilizando la plataforma Moodle o Limesurvey se planteará a los alumnos un cuestionario en el que deben evaluar, mediante preguntas dirigidas por el profesor y mediante un espacio donde pueden expresar libremente propuestas de mejora, el desarrollo general del curso y en especial la labor docente llevada a cabo en el aula. Los resultados se harán públicos a los alumnos y se intentará realizar los ajustes oportunos de cara a mejorar el proceso educativo.

Evaluación de la práctica docente

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 cada una de las evaluaciones trimestrales, el profesorado realiza una autoevaluación de su trabajo y metodología empleada.