

**Programación del módulo Redes Locales correspondiente al Ciclo de  
Grado Medio Sistemas Microinformáticos y Redes**

**Curso 2023-2024**

**1º SMR**

**Turno Matutino, Vespertino y Semipresencial**



## **Descripción del módulo**

Módulo donde se incluye el aprendizaje de todo lo concerniente a Redes de Área Local y aquellas partes referentes a Redes de comunicación que, sin ser estrictamente propias de Redes de Área Local, 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 primer curso del ciclo de grado medio Sistemas Microinformáticos y Redes (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.

## **Distribución temporal**

6 horas semanales. La distribución estimada de cada UT se indica en cada una de ellas.

## **DESARROLLO DEL MÓDULO. UNIDADES DE TRABAJO**

Los contenidos se han dividido en 9 Unidades de Trabajo que se detallan a continuación.

### **UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LAS TELECOMUNICACIONES (12h)**

#### **Capacidades profesionales**

- Presentar los distintos sistemas de comunicaciones.
- Enseñar la evolución histórica de los sistemas de transmisión de datos y de voz.
- Distinguir la transmisión de señales de la comunicación de datos y sus características.
- Introducir los conceptos fundamentales, elementos y tipos de redes de comunicaciones.
- El objetivo fundamental de esta Unidad Didáctica consiste en facilitar la introducción del alumno en los conceptos básicos utilizados en las telecomunicaciones.

#### **Contenidos**

##### **A) Conceptos**

- Sistemas de numeración. Conversiones.
- Unidades de capacidad y velocidad. Conversiones y resolución de problemas.
- El proceso telemático: transmisión y comunicación.
- Normas y asociaciones de estándares.
- Elementos de un sistema de comunicación.
- Las redes de comunicación. Clasificación.

##### **B) Procedimientos**

- Resolver problemas de conversiones entre sistemas de numeración.
- Resolver problemas de cálculos de capacidad y velocidad.
- Identificación de los elementos, funciones, tareas y normas necesarias que forman parte de

cualquier sistema de comunicación de datos.

- Elaboración de esquemas de sistemas de comunicaciones concretos, de su modo de funcionamiento, etc.
- Identificación de las características, funciones y elementos compositivos de las redes de comunicaciones de datos, haciendo especial referencia a las redes de área local.

### **C) Actitudes**

- Valorar la importancia de los diferentes sistemas de numeración utilizados en informática.
- Valorar la necesidad de las diferentes redes de comunicación de datos.
- Proactividad a la hora de resolver los problemas planteados y comprobar sus resultados.
- Entender la importancia de la necesidad de comunicación en la actividad humana.
- Establecer un clima positivo de relación y colaboración con el entorno, valorando la comunicación como uno de los aspectos más esenciales en su profesión.

### **Actividades**

- Convertir entre sistemas de numeración.
- Resolver los problemas planteados.
- Realización de un trabajo de investigación bibliográfica sobre los contenidos de la unidad.
- Localización de la documentación generada por los organismos de normalización.
- Identificación y explicación de las funciones características de la red del aula.
- Observación e identificación de los elementos de la red.

### **Criterios de evaluación**

- Explicar correctamente los conceptos teóricos de esta unidad de trabajo (en adelante se entiende que los conceptos teóricos son los impartidos en clase y/o expuestos total o parcialmente en la plataforma moodle dedicada a este módulo).
- Convertir correctamente unidades de capacidad y velocidad.
- Resolver problemas de conversión de unidades y de sistemas de numeración.
- Conocer los organismos encargados de la regulación de normativas estándar.
- Explicar los fundamentos y características básicas de la transmisión de información y de los distintos tipos de redes.
- Identificar y explicar la función de los componentes básicos de un sistema de comunicaciones.
- Identificar la topología, tipo de red y posible clasificación de diversas redes de comunicaciones.

## **UNIDAD 2: ARQUITECTURAS DE RED (12h)**

### **Capacidades profesionales**

- Comprender la estructura jerárquica de los protocolos utilizados en las redes de comunicaciones formadas por sistemas abiertos.
- Distinguir los diferentes niveles, funciones y servicios de la arquitectura de una red.
- Conocer la estructura de la arquitectura OSI, como modelo de referencia para otras redes.
- Saber aplicar los conocimientos de los distintos niveles OSI al estudio de las redes de área local.
- Comparar el modelo OSI con el TCP/IP
- Conocer la arquitectura IEEE: topologías, técnicas de acceso al medio

### **Contenidos**

#### **A) Conceptos**

- Arquitecturas de red: protocolos, interfaces y servicios.
- El modelo de referencia OSI.
- Arquitecturas TCP/IP
- Arquitectura IEEE: topologías, técnicas de acceso al medio.

#### **B) Procedimientos**

- Identificación e interpretación de las características y niveles del modelo de referencia OSI.

- Clasificación de los distintos modelos de arquitecturas que se utilizan en la actualidad.
- Reconocimiento de las funciones y servicios correspondientes a los distintos niveles de la arquitectura de una red de área local.

### **C) Actitudes**

- Valorar la importancia de los modelos arquitectónicos de redes para el estudio de las comunicaciones.
- Darse cuenta de cómo un problema complejo se simplifica descomponiéndolo en varios problemas más sencillos.
- Admitir la necesidad de establecer unos acuerdos entre los términos de la comunicación para hacerla posible.

### **Actividades**

- Realizar un esquema comparativo de la arquitectura TCP/IP con respecto al modelo OSI.
- Investigar las normas del IEEE y valorar las ventajas y desventajas de los principales estándares.

### **Criterios de evaluación**

- Explicar correctamente los conceptos teóricos de esta unidad de trabajo.
- Sintetizar los distintos niveles, funciones y servicios de OSI estableciendo relaciones con otros modelos.
- Identificar las características y métodos de acceso correspondientes a las arquitecturas más utilizadas, explicando su funcionamiento básico y las prestaciones que ofrecen.
- Identificar y explicar las funciones propias de cada nivel.
- Relacionar los niveles y subniveles de red que constituyen redes de área local concretas.

## **UNIDAD 3: COMPONENTES FÍSICOS DE LA RED (18h)**

### **Capacidades profesionales**

- Explicar características técnicas de los medios de transmisión, su estructura y su influencia sobre las prestaciones del conjunto.
- Determinar las posibles limitaciones en la transmisión de datos.
- Comprender y analizar documentación técnica de una norma a nivel físico.
- Manejar e instalar cableado y dispositivos hardware, realizando la interconexión física entre ellos.

### **Contenidos**

#### **A) Conceptos**

- Tipos de transmisión:
  - En función de la naturaleza de la señal: analógica, digital.
  - Según el secuenciamiento de bits: serie, paralelo.
  - Según el sentido de la transmisión: simplex, dúplex, semi-dúplex.
  - Transmisión síncrona y asíncrona.
- Limitaciones a la transmisión: atenuación, distorsión y ruido
- Velocidad de transmisión
- Adaptación al medio. Modulación y Multiplexación.
- Medios de transmisión guiados y no guiados
- Interfaz V.24 - RS 232-C

#### **B) Procedimientos**

- Identificación del medio físico
- Identificación de la naturaleza de la señal
- Identificación del tipo de transmisión
- Comparación de los diferentes criterios de elección de un medio de transmisión
- Descripción funcional y caracterización del interfaz eléctrico para comunicaciones serie

#### **C) Actitudes**

- Tratar adecuadamente los materiales proporcionados, respetando las normas dadas para la

- prevención de riesgos.
- Proactividad a la hora de resolver los problemas planteados y comprobar sus resultados.
- Mantener el orden y la limpieza de la clase al trabajar con los materiales proporcionados

### **Actividades**

- Realización de supuestos prácticos para trabajar los conceptos de ancho de banda y velocidad de transmisión.
- Analizar la red del centro, identificando tipos y medios de transmisión, topología, velocidad de transmisión, distancia máxima a la que pueden estar conectados dos equipos, etc.
- Resolver los problemas planteados.
- Realizar una conexión con cable serie a un switch para proceder a su administración. Esta actividad se realizaría junto con la administración de un switch en el tema correspondiente.
- Realización de cableado, par trenzado y fibra óptica. Estas actividades se podrán realizar en cualquier momento del curso, adaptándose a las condiciones del aula taller, horas de desdoble, etc.
- Análisis de cableado mediante comprobadores y certificadores.
- Diseño de una instalación de cableado estructurado.

### **Criterios de evaluación**

- Explicar correctamente los conceptos teóricos de esta unidad de trabajo.
- Describir la composición física de un sistema en red: medios físicos de transmisión de información, equipos, estándares de funcionamiento y modos de conexión.
- Explicar los problemas asociados a la transmisión y las soluciones existentes.
- Reconocer dispositivos concentradores del nivel físico y describir sus características y funcionamiento.
- Resolver los problemas planteados.
- Identificar correctamente los diferentes tipos de conectores, cables, dispositivos etc empleados en la conexión física de datos.
- Realizar correctamente planificaciones sencillas de cableado estructurado para instalaciones pequeñas.
- Realizar correctamente instalaciones de cableado, tanto con cable de pares trenzados como con Fibra Óptica, interconectando dispositivos hardware.
- Usar comandos de sistema en diferentes Sistemas Operativos que sean útiles para el manejo de las características de nivel 1 de los dispositivos.
- Comprobar conectividad mediante aparataje destinado a tal fin, tipo Fluke Networks o similar, desde aparatos sencillos que detectan conectividad simple hasta certificadores.

## **UNIDAD 4: NIVEL DE ENLACE. DISPOSITIVOS DE RED DE ÁREA LOCAL (12h)**

### **Capacidades profesionales**

- Conocer la filosofía de funcionamiento de las diversas máquinas que interconectan redes de área local.
- Aprender a analizar las analogías y diferencias de las diferentes técnicas de interconexión.
- Saber diseñar una red de área local utilizando los componentes adecuados.
- Aprender a diseñar redes de área local mediante tecnologías de virtualización de redes.

### **Contenidos**

#### **A) Conceptos**

- Dominio de colisión y dominio de difusión.
- Direcciones físicas MAC
- El repetidor, hub o concentrador.
- El conmutador.
- Redes de área local virtuales.
- Introducción a ARP.
- Predictable Network Interface Names.

## **B) Procedimientos**

- Descripción y uso de los medios y dispositivos necesarios para efectuar la interconexión de dos o más redes de área local, o de equipos de una red de área local, incluidas las técnicas de virtualización.
- Manejo e interpretación de documentación y material bibliográfico especializado.

## **C) Actitudes**

- Valorar la ayuda que nos presta la tecnología para salvar grandes distancias en los procedimientos de comunicación.
- Proactividad a la hora de resolver los problemas planteados y comprobar sus resultados.
- Comprender cómo la ubicación física de las máquinas que se conectan a una red es poco relevante.
- Reconocer la posibilidad de ubicar varias redes de área local utilizando los mismos sistemas físicos mediante su virtualización.

## **Actividades**

- Prácticas de conexión a hubs y switches gestionables, analizando las diferencias entre ellos. Se podrán completar en el tema de interconexión y administración.
- Resolver los problemas planteados.

## **Criterios de evaluación**

- Explicar correctamente los conceptos teóricos de esta unidad de trabajo.
- Enumerar los dispositivos de interconexión de redes y explicar las funciones de cada tipo de ellos.
- Resolver los problemas planteados.
- Describir las funciones del nivel de enlace, resolver correctamente supuestos prácticos referidos a dichas funcionalidades.
- Manejar con soltura direcciones físicas y sus características.
- Utilizar adecuadamente los equipos de interconexión en redes LAN: hubs y switches.
- Manejar, configurar e interconectar dispositivos propios de nivel 2.
- Usar comandos de sistema en diferentes Sistemas Operativos que sean útiles para el manejo de las características de nivel 2.
- Configurar VLAN utilizando los dispositivos conmutadores apropiados. Este criterio podrá aplicarse en el tema de administración (UT-9) si el desarrollo del módulo así lo recomienda.

## **UNIDAD 5: NIVEL DE RED. DIRECCIONAMIENTO (24h)**

### **Capacidades profesionales**

- Comprender la necesidad de direccionamiento en red, global y parcial.
- Conocer las clases de direcciones utilizadas por el nivel de red (IP).
- Comprender el concepto red y de subred.
- Saber utilizar el direccionamiento IP para configurar subredes.
- Comprender y aplicar las mejoras que introduce IPv6 respecto a IPv4.

### **Contenidos**

#### **A) Conceptos**

- Los datagramas IP (IPv4 e IPv6)
- Las direcciones IP y sus clases
- La máscara de red. Prefijos
- Subnetting.
- El protocolo ARP
- Características propias de IPv4 vs IPv6.

#### **B) Procedimientos**

- Descripción y manejo de los distintos campos de un datagrama y del modo en que éste se direcciona a través de la red. Construcción de tablas de enrutamiento para casos específicos.
- Explicación del concepto de máscaras de subred (IPv4) y prefijos (IPv6) para diferentes

direcciones IP.

**C) Actitudes**

- Proactividad a la hora de dar soluciones a los problemas planteados y comprobar sus resultados.
- Responsabilidad en el uso de los materiales del aula así como orden y limpieza en sus propios materiales de trabajo.
- Colaboración en las tareas de grupo desarrollando una actitud crítica ante el trabajo personal y respetando las opiniones de los compañeros del grupo.

**Actividades**

- Supuestos prácticos para trabajar el direccionamiento IP y el subnetting.
- Resolución de problemas planteados.
- Pruebas prácticas de configuración en dispositivos.
- Estudio de tramas y supuestos prácticos para comprender el protocolo ARP y otros protocolos de nivel 3.

**Criterios de evaluación**

- Explicar correctamente los conceptos teóricos de esta unidad de trabajo.
- Conocer y dominar las técnicas del direccionamiento IP.
- Resolver los problemas planteados.
- Configurar subredes utilizando subnetting de máscara fija.
- Conocer el funcionamiento del protocolo ARP y otros protocolos de capa 3.
- Detectar aplicaciones en red y vulnerabilidades. Escaneo de redes.
- Usar comandos de sistema en diferentes Sistemas Operativos que sean útiles para el manejo de las características de nivel 3.
- Manejar capturadores de tramas para analizar tráfico en una red.

**UNIDAD 6. NIVEL DE TRANSPORTE. LOS PUERTOS (18h)**

**Capacidades profesionales**

- Comprender los dos tipos de servicios ofrecidos por TCP/IP en su capa de transporte.
- Comprender la necesidad del direccionamiento en el nivel de transporte: los puertos.
- Conocer las clases de puertos utilizados y su asignación a los servicios más importantes.
- Saber configurar seguridad a nivel de puertos.
- Conocer y describir el funcionamiento de un firewall.
- Saber utilizar NAT para la redirección de puertos en IPv4.

**Contenidos**

**A) Conceptos**

- Servicios ofrecidos por la capa de transporte
- Protocolo TCP
- Protocolo UDP
- Puertos. Socket
- NAT
- Firewall. Netfilter y/o nftables.

**B) Procedimientos**

- Descripción de situaciones donde se debe emplear TCP y donde se debe utilizar UDP.
- Explicación del concepto de puerto y socket.
- Asignación de puertos a servicios.

**C) Actitudes**

- Interés por realizar configuraciones eficientes.
- Proactividad a la hora de realizar los ejercicios y comprobar sus resultados.
- Responsabilidad en el uso de los materiales del aula así como orden y limpieza en sus propios materiales de trabajo.
- Colaboración en las tareas de grupo desarrollando una actitud crítica ante el trabajo personal

y respetando las opiniones de los compañeros del grupo.

### **Actividades**

- Prácticas de establecimiento de conexiones TCP y UDP.
- Resolver los problemas planteados.
- Pruebas prácticas de configuración de NAT.
- Estudio de paquetes y supuestos prácticos para comprender TCP, UDP y puertos.
- Manejo de iptables y/o nftables.

### **Criterios de evaluación**

- Explicar correctamente los conceptos teóricos de esta unidad de trabajo.
- Conocer el funcionamiento de los protocolos TCP y UDP. Entender los campos de sus cabeceras respectivas.
- Asociar los puertos a sus respectivos servicios.
- Resolver los problemas planteados.
- Usar comandos de sistema en diferentes Sistemas Operativos que sean útiles para el manejo de las características de nivel de transporte y de configuración de seguridad, principalmente firewalls.
- Conocer y dominar la técnica de NAT.
- Configurar NAT.

## **UNIDAD 7. NIVEL DE APLICACIÓN. SERVICIOS DE RED (12)**

### **Capacidades profesionales**

- Comprender los diferentes tipos de servicios en red del nivel de aplicación.
- Comprender la necesidad de servicios elementales como DHCP y DNS.
- Conocer los servicios más importantes.
- Configurar clientes para un buen uso de las posibilidades que ofrece la red.

### **Contenidos**

#### **A) Conceptos**

- Principales servicios en red
- DHCP
- DNS
- Web
- FTP
- Correo electrónico
- Proxy
- LDAP
- Kerberos
- NFS
- Samba
- NetBIOS
- Servicios seguros.

#### **B) Procedimientos**

- Estudio de las diferentes conexiones a los servicios más importantes y empleados en la actualidad.
- Explicación del funcionamiento y utilidad de los diferentes servicios.

#### **C) Actitudes**

- Interés por realizar configuraciones eficientes.
- Proactividad a la hora de realizar los ejercicios y comprobar sus resultados.
- Responsabilidad en el uso de los materiales del aula así como orden y limpieza en sus propios materiales de trabajo.
- Colaboración en las tareas de grupo desarrollando una actitud crítica ante el trabajo personal y respetando las opiniones de los compañeros del grupo.



## **Actividades**

- Prácticas de conexiones como cliente a los diferentes servicios: DHCP, DNS, Web, FTP, correo, etc
- Resolver los problemas planteados.
- Pruebas prácticas de configuración de navegadores, clientes FTP, etc.
- Estudio de paquetes y supuestos prácticos para comprender los diferentes servicios.

## **Criterios de evaluación**

- Explicar correctamente los conceptos teóricos de esta unidad de trabajo.
- Conocer el funcionamiento de los diferentes servicios en red.
- Relacionar los principales servicios de red con los puertos y protocolos del nivel de transporte.
- Ser capaz de utilizar con soltura los diferentes servicios.
- Resolver los problemas planteados.
- Utilizar herramientas y comandos del sistema para automatizar servicios, incidiendo en la seguridad y en la recuperación de los mismos ante una posible catástrofe.
- Diagnosticar y solucionar problemas de conexión como cliente a diferentes servicios.

## **UNIDAD 8: REDES INALÁMBRICAS (18h)**

### **Capacidades profesionales**

- Conocer las ventajas y desventajas que supone la instalación de una red inalámbrica.
- Conocer la normativa referente a las redes Wifi.
- Conocer las diferencias de diseño y funcionamiento de una red inalámbrica respecto a una cableada, incluyendo protocolos y diferentes características propias de las redes inalámbricas.
- Identificar y seleccionar adecuadamente los elementos necesarios para montar una red WLAN.
- Configurar una red WLAN en modo ad-hoc e infraestructura de forma segura.

### **Contenidos**

#### **A) Conceptos**

- El medio físico y la cobertura.
- Las antenas: tipos y ganancia.
- El estándar IEEE 802.11
- El estándar IEEE 802.15
- Los puntos de acceso y las tarjetas inalámbricas: características y configuración.
- La seguridad en las redes inalámbricas.

#### **B) Procedimientos**

- Explicación y utilización de los dispositivos necesarios para la instalación de redes locales inalámbricas según la normativa del IEEE.
- Explicación de las principales diferencias entre una red cableada y una inalámbrica.
- Selección y configuración de los elementos hardware, de acuerdo con las especificaciones del problema.
- Establecimiento de comunicaciones protegidas en la red WLAN.

#### **C) Actitudes**

- Responsabilidad para aplicar procedimientos de seguridad y protección.
- Proactividad a la hora de resolver los problemas planteados y comprobar sus resultados.
- Manejo e interpretación de documentación técnica y material bibliográfico especializado.

### **Actividades**

- Estudio de cobertura de un punto de acceso y análisis de las especificaciones de las antenas utilizadas.
- Resolver los problemas planteados.
- Configuración de una red inalámbrica en modo infraestructura y ad-hoc.

- Análisis de vulnerabilidades con un analizador de protocolos, utilizando diferentes niveles de seguridad.

### **Criterios de evaluación**

- Explicar correctamente los conceptos teóricos de esta unidad de trabajo.
- Instalar y configurar una red inalámbrica.
- Resolver los problemas planteados.
- Conocer la normativa del IEEE referente a las WLAN, y saber identificar los estándares válidos en España.
- Creación de una red segura, atendiendo a las necesidades del problema y al presupuesto.
- Utilización de diferentes herramientas para administrar y realizar auditorías de seguridad en redes inalámbricas.
- Utilización de software en dispositivos eminentemente inalámbricos como smartphones.

## **UNIDAD 9: ADMINISTRACIÓN DE UNA RED LOCAL. OTRAS APLICACIONES. CERTIFICADOS DIGITALES. FIRMA ELECTRÓNICA. (24h)**

### **Capacidades profesionales**

- Conocer las principales tareas y responsabilidades de un administrador de red local.
- Controlar los parámetros de los que depende el estado y rendimiento de una red local.
- Ser capaz de proponer mejoras a una instalación de red local existente.
- Saber diseñar una estructura adecuada de servicios de red local.
- Aplicar mecanismos de seguridad en una red de área local.
- Aprender a elaborar documentación adecuada sobre el manejo de una red local de cara a usuarios con escasos conocimientos de informática.
- Conocer las ventajas y desventajas del empleo de certificados y firma digital.
- Conocer la normativa referente a los certificados y firmas.
- Reconocer las autoridades de certificación principales en España.

### **Contenidos**

#### **A) Conceptos**

- Herramientas de análisis.
- Gestión remota.
- Gestión de incidencias.
- Documentación.
- Binomio clave privada-pública.
- Generación de claves.
- Uso de certificados y firmas electrónicas.

#### **B) Procedimientos**

- Uso de herramientas apropiadas para la gestión de la red.
- Creación y mantenimiento de la información de la red, sus sistemas y el soporte a usuarios
- Monitorización de la red.
- Diagnóstico de averías.
- Capacidad de manejar información técnica.
- Explicación y utilización de certificados y firma digital.
- Configuración de los elementos hardware y software.
- Establecimiento de comunicaciones protegidas en la red.

#### **C) Actitudes**

- Desarrollar la iniciativa, el sentido de la responsabilidad, la identidad y la madurez profesional.
- Adquirir los hábitos laborales precisos para la realización de planes periódicos de actualización, mantenimiento, etc.
- Responsabilidad para aplicar procedimientos de seguridad y protección.
- Manejo e interpretación de documentación técnica y material bibliográfico especializado.

## Actividades

- Prácticas para el diagnóstico de averías.
- Resolver los problemas planteados.
- Actividades diversas de administración remota y monitorización de la red.
- Proactividad a la hora de resolver los problemas planteados y comprobar sus resultados.
- Realización de documentación de red.
- Estudio de los diferentes tipos de certificados.
- Configuración de elementos hardware y software para el uso de certificados y firma digital.
- Generación de binomios clave privada-clave pública.

## Criterios de evaluación

- Explicar correctamente los conceptos teóricos de esta unidad de trabajo.
- Diseñar un calendario de actualizaciones de los sistemas de la red, si procede.
- Resolver los problemas planteados.
- Explicar los fallos más comunes que se dan en una red local, buscándolos e identificándolos.
- Manejar con soltura capturadores de tramas para analizar tráfico en una red y descubrir posibles problemas en la misma.
- Explicar las operaciones de mantenimiento preventivo.
- Identificar riesgos en la red.
- Instalar y configurar certificados y firma electrónica.
- Conocer la normativa referente al uso de certificados y firma electrónica.
- Creación de binomios clave privada-clave pública.

## Metodología

Se realizará una metodología activa y participativa, que tenga en cuenta las necesidades del grupo de alumnos al que se dirige la información.

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, respetando igualmente el material de la clase, algo fundamental debido a la escasez del mismo por falta de dinero enviado desde la Consejería para su mantenimiento y renovación.

La metodología deberá ser eminentemente práctica, acompañada de situaciones que reflejen la realidad en la mayor medida posible, con el poco material disponible.

La metodología será participativa, favoreciendo el aprendizaje por descubrimiento. Partiendo de los conocimientos iniciales de los alumnos/as, estos deberán construir sus aprendizajes significativos.

El método de enseñanza-aprendizaje se articulará en torno a cuatro tipos de actividades interrelacionadas:

1. **Presentación de los contenidos.** Se relacionarán con los objetivos a conseguir y con la metodología a seguir. El uso de preguntas espontáneas en el aula servirá para construir el aprendizaje sobre lo que saben los alumnos, también para detectar mitos o conceptos erróneos que puedan tener algunos alumnos de antemano.
2. **Descripción teórica de los contenidos conceptuales.** Se utilizarán, en la medida de lo posible, los medios audiovisuales para facilitar su asimilación. Consistirá en la exposición en clase de las unidades de trabajo.
3. **Ejemplificación práctica de los contenidos expuestos.** Se procurará relacionar los contenidos expuestos con situaciones concretas y cercanas al entorno sociolaboral del alumnado o, con carácter más general, a la actualidad regional, nacional o internacional. Se resolverán en clase ejercicios y supuestos. Los alumnos podrán utilizar sus equipos para verificar la corrección de tales supuestos.
4. **Realización de actividades de consolidación,** individualmente y/o en grupos de trabajo. Se podrán realizar en clase y/o en casa (sin dar por supuesto que los alumnos disponen de

ordenador en casa), posteriormente se corregirán por parte del profesor, ya sea mediante puesta en común en clase o individualmente fuera del horario lectivo.

Las tareas serán variadas en la medida de lo posible:

- Prácticas guiadas. Las primeras prácticas que se plantean a los alumnos en cada unidad de trabajo serán, en la medida de lo posible, prácticas guiadas que estén bien explicadas y documentadas, de forma que el alumno sea capaz de llevarlas a cabo incluso en ausencia del profesor. De esta forma se atiende a dos necesidades: sirven para que alumno tenga una primera toma de contacto con el tema para coger la soltura necesaria y son muy útiles en el programa de recuperación de contenidos para alumnos que se incorporan tarde al ciclo, o han tenido un alto absentismo tal como se recoge en la orden de 1 de Junio de 2006. Se emplearán plataformas como Sakai o Moodle y herramientas tipo lección o tareas para llevar a cabo estas actividades.
- Prácticas de descubrimiento: Las tareas de descubrimiento permiten desarrollar en el alumno la capacidad de auto-aprendizaje. Se puede emplear para ello la metodología de las WebQuest o similar.
- Prácticas individuales: Sean guiadas o de descubrimiento, las prácticas se podrán realizar también de forma individualizada o en grupo. Las tareas individuales permiten el desarrollo del individuo y le permiten conocer sus limitaciones en lo referente a sus conocimientos sobre el tema. Se emplean para ello nuevamente plataformas como Sakai o Moodle tanto para facilitar al alumno una pequeña guía que le oriente en la resolución de las cuestiones planteadas, como los conocimientos y recursos que puede emplear.
- Prácticas grupales: Las prácticas en grupo permiten el aprendizaje colaborativo y refuerzan contenidos transversales como la capacidad de organización, la toma de decisiones en común, etc. Los alumnos pueden compartir sus puntos de vista sobre la resolución de un problema, lo que resulta en muchos casos más enriquecedor que una clase magistral del profesor. Se emplearán para ello Wikis, foros, etc (Moodle, por ejemplo, incorpora estos recursos).

En cuanto a los objetivos de las prácticas podríamos establecer:

- Prácticas de aprendizaje: Las habituales para que el alumno adquiera los contenidos y destrezas necesarios.
- Prácticas de refuerzo: Para aquellos alumnos que no han adquirido plenamente los contenidos y destrezas durante las prácticas de aprendizaje. Por supuesto se plantea con este tipo de prácticas o tareas cubrir los contenidos mínimos de la unidad de trabajo en cuestión.
- Prácticas de ampliación de conocimiento: Para aquellos alumnos que han adquirido los contenidos y destrezas necesarios simplemente con las prácticas de aprendizaje y no precisan prácticas de refuerzo se plantearán prácticas con nuevos contenidos que les permitan llegar más allá en su aprendizaje.

Se podrá proponer tareas y prácticas para realizar fuera del centro educativo, siempre que no requieran de material específico del ciclo del cual el alumno no disponga habitualmente en su domicilio.

Los alumnos realizarán trabajos de documentación de las prácticas, mediante nuevas tecnologías. Para ello se podrá facilitar al alumnado durante las prácticas en el centro, cámaras fotográficas, cámaras de vídeo, etc, de forma que la documentación realizada por el alumno sirva como contenido evaluador y le sirva al alumno como tutoriales para su posterior utilización si le es necesario.

El profesor podrá usar, cuando pueda ser factible y conveniente, software de captura de vídeo como el que incluyen las pizarras digitales u otros como CaptureFox o CamStudio, que le permitirán grabar la pantalla del ordenador durante sus clases para facilitárselas a posteriori a sus alumnos con una doble finalidad:

- Servir de repaso y refuerzo a los alumnos.

- Formar parte del plan de recuperación de contenidos.

Los vídeos se pondrán en la web del centro o bien se subirán a alguna plataforma tipo YouTube y se enlazarán desde la web utilizada como apoyo para la docencia si la carga de trabajo del equipo docente así lo permite.

También se valorará el que lo hagan los alumnos con sus video-tutoriales de prácticas, pues atañe a contenidos, algunos transversales, como elaboración de documentación, fomento del conocimiento libre, solidaridad, etc

En prácticas colaborativas donde el trabajo se pueda dividir claramente en partes, se puede plantear el uso de herramientas de tipo subversion, bitbucket, etc para que cada grupo pueda poner en común su desarrollo individual de la parte que le corresponde, estando en todo momento a disposición del grupo la versión más actualizada del conjunto de la práctica.

### **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. También es posible que exista alguna inexactitud o una redacción insuficientemente clara para el alumno. El ciclo es presencial y lo importante son los contenidos que se ven en las sesiones de aula. El alumno es responsable de elaborar sus propios apuntes y lo que se encuentra en las plataformas del centro se publica a modo de guía y 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 de cada evaluación trimestral**

Cada evaluación está dividida en unidades de trabajo (UT). Cada UT dispone de exámenes y actividades a realizar. Cada uno de los exámenes deberá aprobarse con una calificación de 5 puntos. En la primera recuperación de cada control no superado, se permitirá la calificación de 4 puntos en dicho control, siempre que se obtenga como nota de evaluación un 5 o más. Todo control con calificación inferior a 4 pts deberá seguir estando pendiente de recuperación.

Las prácticas tienen un peso (%) en cada evaluación según la materia que incorpora.

Cada UT dispone de un % específico a aportar al montante de la nota de la Evaluación.

1ª Evaluación:



así como los controles en los que no haya obtenido la calificación de 5 puntos.

El alumno cuya calificación final sea inferior a 5 debe presentarse al examen final de convocatoria extraordinaria con toda la materia del curso. Tanto en el examen de convocatoria ordinaria como en el de convocatoria extraordinaria se realizan exámenes sobre ordenador de modo que el alumno ha de demostrar fehaciente que domina las realizaciones profesionales que vienen reflejadas en el real decreto de ciclo. Para ello, se utilizarán los criterios de evaluación anteriormente expuestos.

### **Procedimiento de evaluación**

En el caso de este módulo, los mínimos y criterios de evaluación a aplicar en una supuesta evaluación causada por una posible pérdida del derecho a evaluación continua serán los mismos que se consideren mínimos en la evaluación ordinaria. Además el alumno deberá presentar correctamente terminados todos los ejercicios, trabajos y proyectos obligatorios que se hayan propuesto para su realización al resto de la clase. La única diferencia será el momento, ya que será evaluado de todas las destrezas que no haya demostrado haber adquirido a lo largo del curso. Se entiende que esta pérdida del derecho a evaluación continua y la correspondiente evaluación no continua se podrán aplicar evaluación por evaluación, es decir, el alumno podrá perder el derecho a evaluación en la primera, segunda o tercera, aplicándosele las correspondientes pruebas, que no diferirán, en esencia, de las pruebas ordinarias, ejercicios y trabajos que se exijan al resto de los alumnos.

En caso de que por motivos imprevistos no se pueda desarrollar el temario con normalidad (parada anormal de las clases, huelgas, etc), cumpliendo los plazos previstos para ello, el profesor podrá realizar los ajustes y modificaciones pertinentes que, a su entender, garanticen mejor una calificación más justa y un mejor desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se aplicarán todas las peculiaridades y excepciones que aparecen en el Anexo III de esta misma programación.

### **Evaluación extraordinaria**

En el caso de la evaluación Extraordinaria tendrán que presentarse a ella los alumnos que no hayan superado con éxito el módulo durante la evaluación Ordinaria. Los alumnos se examinarán de TODOS los contenidos del curso con los % aplicados en cada evaluación individual sobre las unidades de trabajo impartidas en cada una de ellas. El profesor podrá contemplar, siempre según su criterio, situaciones excepcionales debidamente justificadas en las que al alumno se le otorgue la posibilidad de presentarse únicamente a una parte de los contenidos. Posibles situaciones excepcionales serían:

- Enfermedad acreditada y continuada u otras situaciones que le hayan impedido asistir al examen final en el que el alumno sólo tenía que presentarse a una pequeña parte del módulo por tener superado el resto.
- Enfermedad acreditada y continuada u otras situaciones que le hayan impedido realizar prácticas cuyo material sólo está disponible en el centro.
- Situaciones de índole familiar o personal que hayan afectado profundamente al alumno en el examen final, siempre y cuando el alumno sólo tuviera que presentarse a una pequeña parte del módulo por tener superado el resto.

En cualquier caso el profesor tendrá potestad para decidir lo que considera situación excepcional y lo que no lo considera, no estando obligado en ningún caso a aceptar las solicitudes de los alumnos para no tener que examinarse de TODOS los contenidos del curso. Este procedimiento en ningún caso trata de discriminar al alumno, sino de humanizar el proceso evaluador, acercándolo al alumno. Se trata en cualquier caso de una posibilidad positiva aceptada por el alumnado en clase.

La calificación se realiza de manera similar a la evaluación ordinaria teniendo que realizar el alumno los mismos exámenes. El profesor propondrá además prácticas adicionales para aquellos alumnos que no hayan superado las prácticas realizadas durante el curso y/o quieran mejorar sus calificaciones en este apartado ya que las prácticas se contabilizan de la misma forma que en la evaluación ordinaria y con los mismos porcentajes.

### **Mecanismos e instrumentos de evaluación**

- Observación directa del profesor.
- Exámenes teórico-prácticos.
- Prácticas realizadas.
- Supuestos prácticos.
- Trabajos individuales o en grupo.

### **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.

### **Programa de recuperación de contenidos**

Para aquellos alumnos cuyos casos se encuentren amparados por el punto tercero del artículo cuarto de la Orden de 1 de Junio de 2006 (BORM de 22 de Junio) respecto a la objetividad de la evaluación, se permitirá el acceso a todos los contenidos impartidos por el profesor y que haya publicado o entregado a los alumnos durante el transcurso normal de las clases. Los contenidos, trabajos y prácticas realizados por los alumnos estarán al alcance de todos ellos de forma habitual en la web que se utilice como apoyo para el módulo, en la actualidad en un curso Moodle.

Para completar la información el alumno dispone de los siguientes mecanismos:

- Consultar a sus compañeros de clase.
- Acudir al profesor siempre y cuando no suponga perjuicio para el desarrollo normal de las clases, tal y como se especifica en el apartado de Faltas de asistencia.
- Consultar el material facilitado por el profesor, normalmente publicado en una web accesible por el alumno.

En ningún caso, la atención a estos alumnos será prioritaria al desarrollo normal de las clases ni podrá suponer impedimento para el desarrollo de los contenidos de la programación didáctica en su totalidad. Es la carga horaria impuesta al profesorado por instancias superiores la que impide realizar estas tareas con mayor efectividad.

### **Alumnos matriculados en segundo curso con este módulo pendiente**

Los alumnos de segundo se examinarán de este módulo en fechas cercanas o coincidentes a las de su segunda evaluación, que es para ellos la final de segundo curso, por consecuencia, antes de marzo. Esto se hace para permitir que el alumno pueda tener superados todos los módulos y pueda realizar la FCT si cumple todos los requisitos.

Al tratarse de Formación Profesional los contenidos deben ser los mismos en cualquier caso que



para el resto de alumnos matriculados en primero y por esa razón deberán realizar los mismos exámenes que los alumnos matriculados en primer curso, así como entregar las mismas prácticas. Al impartirse en diferente horario al segundo curso el alumno puede asistir a clase de este módulo.

Para facilitar su realización el profesor encargado de la recuperación organizará un día de examen para recuperar cada una de las evaluaciones, esto es:

1ª Evaluación: Exámenes de cada UT (1, 2, 3 y 4). Sobre 25 de noviembre

2ª Evaluación: Prácticas y exámenes de cada UT (5 y 6). Sobre 15 Enero.

3ª Evaluación: Prácticas y exámenes de cada UT (7, 8 y 9). Sobre 15 Febrero.

El alumno deberá alcanzar 5 pts en cada una de las evaluaciones con el peso establecido de cada UT.

Recuperación GLOBAL con todas las unidades (1 a 9). Sobre 24 Febrero.

En caso de no entregar las prácticas de la asignatura ni haberlo realizado cuando cursó primero en este IES la calificación saldrá exclusivamente de los exámenes, pudiendo agregarse algún examen práctico adicional para cada caso si el profesor lo estimase oportuno. Este razonamiento se sustenta en que es posible tener alumnos en segundo que hayan cursado enseñanzas en otro centro educativo y que tengan este módulo pendiente, así como en la igualdad de oportunidades para todos los alumnos que están en el módulo, hayan cursado el primer curso en este IES o no.

### **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.

### **Disposición adicional**

La realización de exámenes parciales y prácticas evaluables por parte del alumnado supone la aceptación de esta programación didáctica. En caso de no aceptación deberá dirigirse previamente al Dpto de Informática para expresar su rechazo a la misma, argumentando en qué forma cree vulnerados sus derechos.

En todos aquellos aspectos en que lo expuesto en la parte modular de esta programación pudiera entenderse en conflicto con la parte general de la misma, se hará prevalecer lo estipulado en la parte modular o parte específica del módulo.

## ANEXO I

### Normativa de exámenes

Los exámenes se realizarán en la fecha y hora indicadas por el profesor de la asignatura.

Los alumnos podrán sugerir realizar cambios en la fecha y hora indicadas, sugerencia que deberá ser trasladada al profesor mediante el delegado o el subdelegado del grupo, y sólo en el caso de que la propuesta sea secundada por una amplia mayoría de la clase.

Si algún alumno desea oponerse al cambio de fecha/hora podrá hacerlo bien públicamente en clase o bien en privado dirigiéndose directamente al profesor. El profesor tomará la decisión intentando no perjudicar a los alumnos que se hayan preparado la materia para la fecha de examen inicialmente prevista.

La **no asistencia** a examen supone la calificación de **No presentado**. Un alumno no puede aprobar este módulo si en alguno de los exámenes que componen el curso tiene finalmente la calificación de No Presentado, es decir, si nunca se ha presentado a examen de una parte en concreto.

En caso de no asistencia por causas debidamente justificadas, al alumno se le podrá examinar en otra fecha siempre y cuando justifique debidamente su ausencia, mediante justificante médico, de trabajo, asistencia a exámenes de otras enseñanzas oficiales, justificante del padre o tutor (sólo para menores de edad), etc. En cualquier caso la aceptación del justificante quedará a elección del profesor, que podrá rechazar dicho justificante.

En caso de que la realización del examen a un alumno que no haya asistido en su fecha suponga, a juicio del profesor, perjuicio para el desarrollo normal de la asignatura, no se le realizará el cambio de examen a otra fecha.

El alumno sólo podrá hacer uso en cada examen, práctica o prueba del material expresamente autorizado en cada caso, o bien autorizado implícitamente porque sea necesario para la realización del examen: bolígrafo, folio en blanco, ordenador si es necesario, etc. El uso o tenencia de cualquier otro material no autorizado expresamente supone la nulidad de todo lo realizado por el alumno en dicho examen hasta ese momento, y la correspondiente calificación de 0 (cero) en dicho examen, práctica o prueba.

Igualmente, se considera material no autorizado cualquier tipo de ayuda o comunicación que no haya sido previa y expresamente autorizada. En exámenes prácticos el profesor podrá autorizar el acceso del alumno a Internet. En ningún caso se permitirá la comunicación entre alumnos durante la realización de un examen, ya sea de forma oral o a través de otros dispositivos. El profesor podrá hacer uso de herramientas de monitorización de la red para detectar comunicaciones entre diferentes

hosts en el aula u otros comportamientos contrarios a normativa o enfocados a burlar el proceso normal de evaluación, quedando los alumnos advertidos mediante este párrafo de esta programación didáctica que los alumnos tienen deber de conocer, sin perjuicio de que se les informe verbalmente en el aula.

Las conductas que supongan perjuicio para la realización de un examen o práctica por parte de los alumnos asistentes serán objeto de expulsión inmediata y supondrán de forma implícita la renuncia del alumno a continuar el examen o práctica, asumiendo el alumno la consiguiente calificación de 0 (cero) o de No Presentado si procede, o la calificación correspondiente a lo que haya realizado hasta el momento del incidente, todo ello sin perjuicio de que se puedan adoptar otras medidas disciplinarias contempladas en la normativa del centro.

Las faltas de ortografía por parte del alumno pueden dar lugar a una reducción de la nota correspondiente a la pregunta donde tengan lugar de hasta un 0.2 por falta ortográfica. Si se trata de una pregunta de respuesta corta, donde la respuesta sea de una sola palabra o como mucho una frase, la penalización en dicha pregunta a causa de incorrecciones ortográficas no será en ningún caso superior al 20 % de la calificación de la pregunta.

En caso de que el profesor considere que el alumno puede haber vulnerado la normativa de examen podrá requerir al alumno a la finalización del mismo o incluso a posteriori para que demuestre de forma clara que ha adquirido los conocimientos y destrezas que se evalúan en dicho examen, mediante una entrevista en la que puede solicitar al alumno que repita alguno de los procedimientos o explica cómo ha alcanzado alguna conclusión o resultado. La entrevista será determinante en la calificación definitiva del examen, debiendo el alumno demostrar de forma fehaciente que ha realmente ha adquirido la competencia necesaria para ser evaluado positivamente en dicho examen.

## ANEXO II

### Normativa específica de exámenes del módulo de RL

Se realizarán exámenes por partes, generalmente un examen por cada tema, salvo que el desarrollo de las clases aconseje, a juicio del profesor, que se realice un único examen para más de un tema o más de un examen para un mismo tema. En cualquier caso esto no es relevante para el desarrollo del módulo ni su evaluación.

En el examen final/global de cada evaluación se realizará un examen por cada una de las partes realizadas durante la evaluación. El alumno deberá presentarse a todas las partes en que no haya alcanzado la calificación de 5 sobre 10, ya que en esta fase no se realizará media con menos de un 5 en cada una de las partes. Esta medida va encaminada a estimular el esfuerzo del alumno, así como el refuerzo de los conceptos y aptitudes que no tiene suficientemente asimilados. Si el alumno obtuvo entre 4 y 5 sobre 10 en la calificación de una parte (un examen parcial) de la que se ha visto en la necesidad de presentarse, la calificación que contará para dicha parte en la evaluación será la que beneficie al alumno entre los dos casos siguientes:

- La calificación obtenida en el examen final/global
- La media aritmética de las dos

El alumno que lo desee podrá presentarse a los exámenes que desee en el examen final de evaluación que se realiza al final de cada trimestre, en las mismas condiciones que los alumnos que se hayan visto en la necesidad de presentarse por no alcanzar la calificación mínima necesaria expuesta anteriormente.

Para cada uno de los exámenes parciales del curso, se establece un periodo de una semana contada a partir del siguiente día al de realización del examen para poder reclamar la calificación, parcial o totalmente. Para dejar constancia de las reclamaciones los alumnos usarán la plataforma educativa del centro (Moodle), enviando un mensaje al profesor en el que se indique el examen al que se hace referencia y las preguntas objeto de reclamación. El profesor deberá responder en un plazo prudencial a estas reclamaciones. En caso de que no se presente reclamación en el plazo indicado se considera que el alumno da por buena la calificación obtenida y renuncia a su derecho a reclamar. De considerar el alumno que se ve gravemente perjudicado podrá reclamar por las vías marcadas por la legislación vigente en ese momento.

Una vez realizado el examen final/global de cada evaluación se realizará media de las calificaciones de todas las partes para obtener la calificación correspondiente a los exámenes de dicha evaluación. Para poder ser evaluado positivamente el alumno deberá alcanzar al menos un 4 en cada una de las partes/exámenes. Cuando un examen se compone de dos partes (un examen teórico y otro práctico, por ejemplo) será necesario alcanzar un 4 como mínimo en cada una de ellas.

El examen final/global de cada evaluación podrá incluir alguna parte de la que no haya sido posible realizar examen parcial durante la evaluación por problemas de tiempo, por necesidad de repasar conceptos difíciles de asimilar por el alumnado, etc. En este caso todos los alumnos tendrán que presentarse a dicha parte para poder superar la evaluación o el módulo.

El examen final/global de todo el módulo que se realiza en la convocatoria ordinaria incluirá tantas partes como exámenes haya tenido el curso escolar.

El alumno que tenga una o más evaluaciones no superadas, deberá presentarse para poder superar dichas evaluaciones. El alumno podrá ser evaluado de TODOS los contenidos impartidos durante las sesiones lectivas correspondientes a cada evaluación que no tenga superada.

En la convocatoria de examen extraordinario los alumnos se examinarán de todos los contenidos del curso. Igualmente tendrá que presentar todas las prácticas que se hayan puesto durante el curso. Como algunas prácticas han sido resueltas y se ha publicado su solución, el profesor podrá poner

nuevas prácticas para los alumnos que se presenten a evaluación extraordinaria, prácticas que serán igualmente consideradas que las desarrolladas durante el curso. Las prácticas no presentadas recibirán calificación de 0 (cero) y harán media como cualquier otra práctica.

Es condición necesaria para superar el módulo tener superadas todas las evaluaciones de que se componga.

**NOTA:** Se entiende por calificación o evaluación no superada, aquella que no alcanza un 5 sobre 10.

## ANEXO III

### Excepciones y peculiaridades de la programación de este módulo

En algunas Unidades de Trabajo, como las UT 1 y 2, el examen será únicamente teórico, lo que supondrá el 100% de ese examen parcial de tema. Se entiende como examen teórico que no incluirá destrezas manuales especiales ni material o herramientas determinadas, lo que no impide que incluyan ejercicios de resolución de problemas o simulaciones.

En la Unidad de Trabajo número 9, por el contrario, no existirá prácticamente parte teórica, ya que esta unidad se entiende en gran medida como la interacción y aplicación práctica de lo aprendido durante el curso y su aplicación a un entorno de trabajo.

En la Unidad de Trabajo 5, por su extensión, es aconsejable dividir la materia en partes más asimilables por el alumno. Así, se plantea la realización de entre 5 y 6 exámenes para esta Unidad.

El curso se divide en tres evaluaciones en cada una de las cuales se hallará la calificación final en base a los siguientes criterios:

1ª Evaluación:	
● Exámenes realizados:	80 %
● Prácticas y trabajos	20 %
2ª Evaluación:	
● Exámenes realizados:	70 %
● Prácticas y trabajos	30 %
3ª Evaluación:	
● Exámenes realizados:	40 %
● Prácticas y trabajos	60 %

Estos porcentajes son orientativos y dependen en gran medida de los contenidos que se imparten en cada momento, puesto que existen unidades de trabajo eminentemente teóricas, con poca carga práctica (especialmente al comienzo del curso escolar) y unidades de trabajo con poca carga teórica y contenidos muy prácticos (en especial los últimos del curso). Debido a estas razones los porcentajes planteados al comienzo pueden variar para cada unidad de trabajo.

Igualmente existen unidades de trabajo con mayor importancia que otras para la consecución de los objetivos del módulo. Por esta razón se realiza una media ponderada teniendo en cuenta los pesos de cada unidad de trabajo, que son los siguientes:

1ª Evaluación	
UT1	20 %
UT2	15 %
UT3	30 %
UT4	35 %
2ª Evaluación	
UT5	80 %
UT6	20 %
3ª Evaluación	
UT7	30 %
UT8	40 %
UT9	30 %

No obstante, los porcentajes anteriormente mencionados pueden ser modificados si el desarrollo del curso impide que se cumpla el calendario previsto inicialmente por el profesor, ya que su carga horaria actual le imposibilita atender al alumnado en los términos que considera oportunos como sí se hacía antes de los recortes educativos, en cuyo caso intentará adecuarlo, según su criterio, al sistema que considere más justo y equilibrado.

Al tratarse de dos profesores que imparten el mismo módulo a dos grupos diferentes y heterogéneos cada docente puede proponer algunas prácticas diferentes si lo estima conveniente para adecuarlas más a su alumnado concreto, manteniéndose siempre dentro de las directrices de esta programación.



## ANEXO IV

### Desdobles del módulo

Los desdobles del módulo se aplicarán:

Durante la temporalización de las dos primeras Unidades de Trabajo, se utilizarán para:

- La resolución de dudas, especialmente de alumnos ACNEE y/o de aquellos cuya matriculación ha tenido lugar con el curso ya empezado.
- La organización y puesta en marcha del taller para la realización de prácticas.
- La comprobación del material de prácticas, como comprobación de baterías, sustitución de pilas de los dispositivos, reseteo de dispositivos de interconexión, etc
- La reutilización del material utilizado en el curso anterior y que puede ser reaprovechado en éste, especialmente teniendo en cuenta la precariedad de los ciclos Formativos debido a los recortes.
- La preparación de prácticas para el curso.

A partir del comienzo de la Unidad de Trabajo número 3 los desdobles se aplicarán en la atención directa al alumnado en las prácticas y resolución de problemas. En casos puntuales, debido al aumento de horas lectivas del profesorado, será necesario dedicar parte de ese tiempo a la preparación de **prácticas que no podrían realizarse sin la existencia de estos desdobles**, ya que el profesor no tendría tiempo material de organizarlas. También pueden dedicarse a la recogida del taller una vez acabada una práctica, ya que el taller es compartido con otros ciclos y profesores. Esto permite al alumnado continuar inmediatamente sus clases sin tener que esperar a que el profesorado guarde en lugar seguro el material, que en algunos casos tiene un valor de miles de euros y no se puede dejar sin recoger y proteger.

En caso de no tener desdobles en este módulo que sí tenía 3 horas asignadas de desdobles en su creación será imposible atender al alumnado como se hacía cuando el módulo sí disponía de estos desdobles, estando en inferioridad de oportunidades con alumnos de cursos anteriores.

La no asignación de desdobles puede ocasionar que se dejen prácticas que temporalmente corresponderían a primer y segundo trimestre para su realización durante el tercer trimestre donde el profesor puede organizar mejor los pocos materiales con que la Conejería dota a estos ciclos (un certificador de cable para todo el ciclo, por ejemplo), materiales cuya dotación no se ha renovado por parte de la administración en los últimos 20 años aproximadamente.

Si los desdobles son necesarios en circunstancias normales lo son aún más en circunstancias excepcionales como la actual, con los recortes aplicados en materia educativa, al no recibir el dinero presupuestado y haber aumentado la carga horaria del profesorado, lo que se traduce en una menor posibilidad de dedicación horaria al alumnado, unas peores instalaciones, recursos y, en definitiva, **una peor calidad de la enseñanza.**

## ANEXO V

### **Alumnos con Necesidades Educativas Especiales**

Se aplica lo dispuesto en la PGA, teniendo en cuenta siempre que el alumnado debe adquirir todas las competencias dispuestas en el currículo, competencias que no pueden ser obviadas en ningún caso y que se le prepara para la exigente vida laboral donde los plazos de realización de tareas son bastante limitados.

El departamento de orientación deberá informar de la presencia de este tipo de alumnado y sus características individuales para su aplicación cuando corresponda.

Debido a los plazos de la Conejería estos casos se conocen en muchas ocasiones con posterioridad a la elaboración de la programación didáctica.

## ANEXO VI

### Referente a la entrega de prácticas y trabajos

Las prácticas serán entregadas en los plazos estipulados por el profesor de la asignatura. Sólo en casos justificados se permitirá su entrega fuera de los plazos establecidos.

Debido a que las prácticas de esta asignatura requieren en muchos casos de material que no está al alcance de los alumnos salvo en el propio instituto, así como de una comprobación 'in situ' e 'ipso facto', las prácticas que requieran de alguno de estos materiales sólo se realizarán en la fecha y hora indicadas por el profesor de la asignatura. No obstante el profesor intentará, en los casos en que sea posible, utilizar simuladores, máquinas virtuales, etc para minimizar el número de prácticas que sólo pueden ser realizadas en el centro.

Para aquellas prácticas en las que es imprescindible el uso del material del centro se establecerá, siempre que se pueda, más de un día para facilitar la asistencia de los alumnos a las prácticas.

La no realización y/o entrega de las prácticas supondrá la imposibilidad, por parte del alumno, de alcanzar la calificación de aprobado o apto.

Cada práctica no entregada por el alumno en tiempo y forma supondrá la calificación de 0 (cero) en dicha práctica.

La calificación total de las prácticas no podrá ser inferior a 4 para poder superar la asignatura.

En caso de no asistencia por causas debidamente justificadas, al alumno se le podrá realizar las prácticas en otra fecha siempre y cuando justifique debidamente su ausencia, mediante justificante médico, de trabajo, asistencia a exámenes de otras enseñanzas oficiales, justificante del padre o tutor (sólo para menores de edad), etc. En cualquier caso la aceptación del justificante quedará a elección del profesor, que podrá rechazar dicho justificante.

En caso de que la realización de las prácticas por parte de un alumno que no haya asistido en su fecha suponga, a juicio del profesor, perjuicio para el desarrollo normal de la asignatura o no haya tiempo material para realizarlas, no se le realizará el cambio a otra fecha.

Para llevar a cabo la evaluación y calificación de las prácticas se podrá requerir al alumno para una entrevista sobre cualquier práctica entregada, con objeto de comprobar que ha asimilado realmente los conceptos, procedimientos y aptitudes asociados a dicha práctica. Incluso se podrá exigir al alumno que repita la totalidad o parte de la misma en presencia del profesor. La entrevista será determinante en la calificación correspondiente a la práctica pudiendo incluso anular la práctica y ser calificada negativamente si el alumno demostrase no haber adquirido los conocimientos y habilidades inherentes a la realización de la misma.