

# Seguridad Informática

## 2º SMR

Programación didáctica

Curso: 2018/2019

Departamento de Informática

*Álvaro Pérez  
Fernando Albert*

## Índice de contenidos

<b>1. Introducción</b>	3
<b>1.1. Contextualización</b>	3
<b>2. Objetivos</b>	4
<b>2.1. Resultados de aprendizaje</b>	4
<b>2.2. Competencias profesionales, personales y sociales</b>	5
<b>3. Contenidos</b>	6
<b>3.1. Secuenciación y temporización</b>	12
<b>4. Metodología didáctica</b>	13
<b>5. Evaluación</b>	14
<b>5.1. Criterios de evaluación</b>	14
<b>5.2. Criterios de calificación</b>	17
<b>5.3. Actividades de refuerzo y ampliación</b>	18
<b>5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje</b>	18
<b>6. Criterios de recuperación</b>	21
<b>6.1. Alumnos pendientes</b>	21
<b>7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.</b>	22
<b>8. Fomento de la lectura</b>	24
<b>9. Recursos didácticos</b>	25
<b>10. Bibliografía de referencia</b>	26
<b>11. Actividades complementarias y extraescolares</b>	27

# 1. Introducción

El módulo de Seguridad informática, que se imparte en el segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Medio, correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR).

## 1.1. Contextualización

Esta programación está orientada teniendo en cuenta las características del centro en el que se imparte. Estas características son:

- Centro Público, ubicado en un núcleo urbano con una población que ronda los 55.000 habitantes, donde acuden numerosos alumnos de zonas cercanas con menor población en régimen diurno y vespertino.
- El municipio dispone de gran cantidad de empresas del sector servicios que satisfacen las necesidades de todo el sector industrial de la zona. Ante esta situación, existe una creciente demanda de profesionales que sean capaces de desarrollar aplicaciones informáticas, y que son demandados tanto por las industrias como por las empresas de servicios.
- Las asignaturas y los módulos de informática llevan impartándose en este centro diversos años, por lo que está dotado de todos los recursos necesarios para llevar a cabo los contenidos.
- Es un centro ubicado en un municipio muy cercano a una gran ciudad por lo que cuenta con amplias redes de transporte, que facilitarán las posibilidades de desplazamiento para el caso de actividades extraescolares y complementarias, con una amplia oferta cultural.
- En cuanto a la climatología será apacible, propia de la Comunidad Valenciana, que evitará en parte el absentismo escolar.

## 2. Objetivos

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- b) 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.
- e) 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.
- 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.
- 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.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

### 2.1. Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar con este módulo son:

- Aplicar medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos, describir características de entornos y relacionarlas con sus necesidades.
- Gestionar dispositivos de almacenamiento, describir los procedimientos efectuados y aplicar técnicas para asegurar la integridad de la información.
- Aplicar mecanismos de seguridad activa, describir sus características y relacionarlas con las necesidades de uso del sistema informático.
- Asegurar la privacidad de la información transmitida en redes inalámbricas, describir las

vulnerabilidades e instalar software específico.

- Reconocer la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos, y analizar las repercusiones de su incumplimiento.

## 2.2. Competencias profesionales, personales y sociales

La formación impartida en este módulo tiene como fin contribuir a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales:

- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- 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.
- 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.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.

### 3. Contenidos

Los bloques o unidades temáticas que se han determinado quedan constituidos de la siguiente manera:

#### **Unidad 1. Conceptos básicos de la seguridad informática**

1. Seguridad informática ¿por qué?
2. Objetivos de la seguridad informática
3. Clasificación de seguridad
  - 3.1. Seguridad física y lógica
  - 3.2. Seguridad activa y pasiva
4. Amenazas y fraudes en los sistemas de la información
  - 4.1. Actuaciones para mejorar la seguridad
  - 4.2. Vulnerabilidades
  - 4.3. Tipos de amenazas
  - 4.4. Pautas de protección para nuestro sistema
5. Leyes relacionadas con la seguridad de la información
  - 5.1. Normativa que protege los datos personales
  - 5.2. Normativa de los sistemas de información y comercio electrónico

#### **Unidad 2. Seguridad pasiva. Hardware y almacenamiento**

1. Ubicación y protección física
  - 1.1. Factores para elegir la ubicación
  - 1.2. Control de acceso
  - 1.3. Sistemas de climatización y protección en el CPD
  - 1.4. Recuperación en caso de desastre

2. Sistemas de alimentación ininterrumpida

2.1. Definición de SAI

2.2. Tipos de SAI

2.3. Modo de funcionamiento

3. Almacenamiento de la información

4. Almacenamiento redundante y distribuido

4.1. RAID en Windows

4.2. RAID en Windows Vista

4.3. RAID en Windows 2008 Server

5. Clusters de servidores

5.1. Clasificación de los clusters

5.2. Componentes de los clusters

6. Almacenamiento externo

- Network Attached Storage
- Storage Area Network

**Unidad 3. Seguridad Pasiva. Recuperación de datos**

1. Introducción

2. Tipos de copias de seguridad

3. Copias de seguridad de los datos

3.1. Copia de seguridad de datos en Windows

3.2. Copia de seguridad de datos en Linux

4. Modos de recuperación frente a pérdidas en el sistema operativo

5. Creación de imágenes del sistema

6. Copia de seguridad del registro

7. Políticas de copias de seguridad

## **Unidad 4. Sistemas de identificación. Criptografía**

1. ¿Cómo aseguramos la privacidad de la información?
2. Un poco de historia de la criptografía
3. Criptografía simétrica y asimétrica
  - 3.1. Criptografía simétrica
  - 3.2. Criptografía asimétrica
  - 3.3. Criptografía híbrida
4. Algoritmos
5. Función Resumen
6. Firma digital
7. Certificados digitales
8. PKI

## **Unidad 5. Seguridad activa en el sistema**

1. Introducción a la seguridad del sistema
2. Seguridad en el acceso al ordenador
  - 2.1. ¿Cómo evitamos que personas ajenas modifiquen la BIOS?
  - 2.2. ¿Cómo proteger el GRUB con contraseña?
  - 2.3. Cifrado de particiones
    - Cuotas de disco
    - Activación y uso de cuotas de disco en Windows
    - Cuotas de usuario en UBUNTU
3. Autenticación de los usuarios
  - 3.1. Políticas de contraseñas
  - 3.2. Sistemas biométricos
  - 3.3. Listas de control de acceso
4. Vulnerabilidades del sistema

4.1. Evitar vulnerabilidades en Windows

5. Monitorización del sistema

5.1. Monitorización en Windows

5.2. Monitorización en Linux

6. Software que vulnera la seguridad del sistema

6.1. Clasificación de los atacantes

- Tipos de ataques

## **Unidad 6. Seguridad activa en redes**

1. Seguridad en la conexión a redes no fiables

1.1. Spyware en tu ordenador

2. Protocolos seguros

2.1. Protocolo HTTPS

2.2. Protocolo SSH

3. Seguridad en redes cableadas

3.1. Red privada virtual (VPN) ¿Qué es una VPN? ¿Cómo funciona una VPN? Instalación y configuración de una VPN

3.2. Detección de intrusos

3.3. Arranque de servicios Servicios en Windows Vista Servicios en Ubuntu

4. Seguridad en redes inalámbricas

4.1. Tecnologías Wi-fi

4.2. Conceptos de redes Wi-fi

4.3. Seguridad Wi-fi

5. Seguridad WEP

## 6. Seguridad WPA

### 6.1. Seguridad WPA personal

- Seguridad WPA empresarial

## **Unidad 7. Seguridad de alto nivel en redes: cortafuegos**

### 1. Seguridad de alto nivel

### 2. Cortafuegos: qué son y para qué sirven

### 3. Tipos de cortafuegos

#### 3.1. Según su ubicación

Cortafuegos personales

Cortafuegos de subredes

#### 3.2. Según su tecnología

### 4. Filtrado de paquetes

#### 4.1. Parámetros utilizados para filtrar paquetes

#### 4.2. Reglas de filtrado

### 5. Uso de cortafuegos

#### 5.1. Criterios para elegir un cortafuegos

#### 5.2. Instalación y configuración de un cortafuegos comercial

### 6. Arquitecturas de red con cortafuegos

#### 6.1. Dual-Homed Host

#### 6.2. Screened Host

#### 6.3. Screened subnet

### 7. Monitorización y logs

#### 7.1. Registro de actividad de los sistemas operativos

- Registros de actividad del cortafuegos

## **Unidad 8. Seguridad de alto nivel en redes: proxy**

1. Introducción
2. Características del proxy
3. Funcionamiento del proxy
4. WinGate

### 4.1. Instalación

### 4.2. Configuración inicial

### 4.3. Servicios de WinGate

Parada y arranque de los servicios

Configuración de los servicios

### 4.4. Tipos de proxy

### 4.5. Creación de usuarios

5. PureSight
6. Control de log en WinGate
7. Squid

### 7.1. Instalación de Squid

### 7.2. Configuración inicial

### 7.3. Control de acceso en Squid

### 7.4. Autenticación

### 7.5. Clasificación de sitios en Squid

### 7.6. Gestión del proxy con Webmin.

Control de log

Instalar y configurar Webmin para Squid

Utilización de Webmin

### 3.1. Secuenciación y temporización

En la siguiente tabla se especifican los bloques, las unidades de trabajo que los integran y el número de horas asociadas:

MES	CONTENIDO
Septiembre	Unidades 1 y 2
Octubre	
Octubre	Unidad. 2 y 3
Noviembre	
Noviembre	Unidad. 3 y 4
Diciembre	
Enero	Unidad. 5 y 6
Febrero	
Febrero	Unidad. 7 y 8
Marzo	
Marzo	Prácticas en empresa desde el 1 de abril
Abril	
Abril	Prácticas en empresa
Mayo	
Mayo	Prácticas en empresa
Junio	
Junio	Prácticas en empresa

## **4. Metodología didáctica**

El método que se seguirá para el desarrollo de las clases será el siguiente:

1. Exposición de conceptos teóricos en clase a partir del libro de texto y los materiales complementarios que el profesor estime convenientes para una mejor comprensión de los contenidos.
2. Planteamiento de ejercicios y actividades en el aula de aquellos temas que lo permitan, resolviéndose aquellos que se estime oportuno.
3. Presentación en clase de las diversas prácticas a realizar y desarrollo en la misma de todas aquellas que el equipamiento permita.
4. Realización de trabajos y exposiciones por parte del alumnado, de aquellos temas que se brinden a ello o que se propongan directamente por el profesor, con lo que se conseguirá una activa participación y un mayor acercamiento a los conceptos y contenidos del módulo.

En una etapa inicial del curso, se seguirá el método tradicional de exposición por parte del profesor, con el fin de explicar los conceptos básicos que éste módulo necesita para poder arrancar.

Tan pronto como sea posible, la metodología pasará a ser fundamentalmente procedimental, con la realización de prácticas, invitando al alumno, bien individualmente o bien en grupo, a que exponga su planteamiento ante sus compañeros, para efectuar los pertinentes comentarios, intercambio de pareceres y discusión de 1as soluciones propuestas.

En la medida de lo posible se tendrá una atención individualizada por parte de los profesores a cada alumno o grupo de alumnos. Se fomentará que cada uno plantee sus dudas o problemas sobre el ejercicio. Finalmente se comentarán las posibles soluciones, así como los fallos y errores que suelen cometerse de forma más habitual.

## 5. Evaluación

El proceso de evaluación trata dos vertientes igual de importantes. Estas son, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno y la evaluación del proceso de enseñanza empleado por el profesor.

El proceso de evaluación, ha de ser además, continuo durante todo el proceso educativo, abarcando tanto una evaluación formativa para obtener información constante de carencias y progresos educacionales, como una evaluación sumativa con el fin de analizar el grado de consecución de los objetivos propuestos.

### 5.1. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación para cada resultado de aprendizaje son los siguientes:

1. Aplica medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos describiendo características de entornos y relacionándolas con sus necesidades.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de mantener la información segura.
- b) Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica.
- c) Se han definido las características de la ubicación física y condiciones ambientales de los equipos y servidores.
- d) Se ha identificado la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos.
- e) Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida.
- f) Se han seleccionado los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida.
- g) Se han esquematizado las características de una política de seguridad basada en listas de control de acceso.
- h) Se ha valorado la importancia de establecer una política de contraseñas.
- i) Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.

2. Gestiona dispositivos de almacenamiento describiendo los procedimientos efectuados y aplicando técnicas para asegurar la integridad de la información.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento.
- b) Se han tenido en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad, entre otros).
- c) Se han clasificado y enumerado los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red.
- d) Se han descrito las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido.
- e) Se han seleccionado estrategias para la realización de copias de seguridad.
- f) Se ha tenido en cuenta la frecuencia y el esquema de rotación.
- g) Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias.
- h) Se han identificado las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- i) Se han utilizado medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- j) Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento.

3. Aplica mecanismos de seguridad activa describiendo sus características y relacionándolas con las necesidades de uso del sistema informático.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seguido planes de contingencia para actuar ante fallos de seguridad.
- b) Se han clasificado los principales tipos de software malicioso.
- c) Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades.
- d) Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas.
- e) Se han instalado, probado y actualizado aplicaciones específicas para la detección y

eliminación de software malicioso.

f) Se han aplicado técnicas de recuperación de datos.

4. Asegura la privacidad de la información transmitida en redes informáticas describiendo vulnerabilidades e instalando software específico.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red.

b) Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información.

c) Se ha deducido la importancia de minimizar el volumen de tráfico generado por la publicidad y el correo no deseado.

d) Se han aplicado medidas para evitar la monitorización de redes cableadas.

e) Se han clasificado y valorado las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.

f) Se han descrito sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros.

g) Se han utilizado sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros.

h) Se ha instalado y configurado un cortafuegos en un equipo o servidor.

5. Reconoce la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos analizando las repercusiones de su incumplimiento.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal.

b) Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.

c) Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.

d) Se ha contrastado la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen.

e) Se ha descrito la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.

f) Se han contrastado las normas sobre gestión de seguridad de la información.

## 5.2. Criterios de calificación

La asistencia a clase es obligatoria (por ley) debido al elevado contenido práctico del módulo, por tanto, aquellos alumnos que no asistan como mínimo al 80% de las horas, no tendrán derecho a la evaluación continua y deberán realizar un examen final de todo el módulo.

Para poder superar el nivel mínimo que requiere los objetivos de formación, y por lo tanto, poder aprobar el Módulo Profesional, los alumnos deberán:

- Superar todos los exámenes y controles escritos o en ordenador realizados a lo largo del curso.
- Realizar, entregar y superar todos los ejercicios prácticos, trabajos, supuestos teórico-prácticos, etc. y cualquier otro elemento evaluador de tipo procedimental, individual o en grupo, que sean establecidos por el profesor.
- Los alumnos serán evaluados al finalizar cada unidad de trabajo mediante la corrección de las prácticas de taller asociadas y de las actividades realizadas en el aula, y de una prueba escrita sobre los contenidos vistos en la unidad de trabajo.
- La nota de cada alumno se compone de cuatro componentes:
  - **Sesiones de prácticas (40 %):**
    - Observación del trabajo diario de los alumnos.
    - Corrección de los informes de prácticas de los alumnos.
    - Sesiones de prácticas en grupo e individuales.
    - Calificación de la práctica asignada por el profesor.
  - **Pruebas escritas y pruebas prácticas (50 %):**
    - Preguntas tipo test.
    - Preguntas objetivas de respuestas cortas.
    - Ejercicios delante del ordenador.
  - **Actitud y asistencia a clase (10 %):**
    - Respeta los equipos y el material de clase.
    - Respeta a los compañeros.
    - Es puntual en la entrega de trabajos y en la asistencia a clase.
    - Limpieza y orden en los informes de prácticas.
    - Participa en el desarrollo de la clase con aportaciones inteligentes.

- Asiste diariamente a clase.

Se debe obtener al menos un 5 en todas las partes, tanto en los exámenes como en todas y cada una de las prácticas para superar la asignatura.

Los trabajos prácticos tendrán una fecha tope de entrega, una vez superada dicha fecha, el alumno podrá entregar las prácticas pero como máximo su nota será un 5 en dicha práctica.

La nota final del módulo se obtendrá de la media de las evaluaciones.

A su vez, según el plan de mejora elaborado por el centro se tendrán en cuenta las faltas de ortografía en todos los trabajos y exámenes en esta forma:

- sanción de -0,20 puntos por error gráfico (cuatro tildes= 1 falta) hasta un máximo de penalización de 2,5 puntos.

Por otra parte, actitudes como utilizar el ordenador para jugar, instalar software no autorizado, cambiar la configuración de los equipos, actitudes que impidan el funcionamiento de clase con interrupciones continuas, no traer material, será tenido en cuenta y penalizado, independientemente de las sanciones que pudiera dictar el consejo escolar.

### **5.3. Actividades de refuerzo y ampliación**

Se dispone de diversidad de actividades de refuerzo y ampliación por unidad didáctica. Con este tipo de actividades pretendemos dar respuesta a los diferentes ritmos de aprendizaje que presentan los alumnos. Las actividades de refuerzo permitirán que alumnos con un ritmo de aprendizaje menor lleguen a alcanzar las capacidades de la unidad, mientras que las actividades de ampliación permitirán que alumnos con un ritmo de aprendizaje mayor puedan profundizar en los contenidos de la unidad una vez alcanzadas las capacidades.

### **5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje**

La evaluación del proceso de aprendizaje está dirigida a conocer el nivel de competencia alcanzado en el desarrollo de las capacidades, a adaptar la enseñanza a sus necesidades.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje, entre otros, los siguientes aspectos:

La evaluación se realizará tomando como referencia las capacidades y criterios de evaluación establecidos.

Para la evaluación del proceso de enseñanza, entre otros, los siguientes aspectos:

### **¿Qué evaluar?**

Por tanto se debe evaluar la programación, la intervención del profesor, los recursos, los espacios y tiempos previstos, la participación de alumnos, los criterios e instrumentos de evaluación aplicados, etc. Pero además, se debe evaluar la coordinación docente, la adecuación de las decisiones del Proyecto curricular de etapa y la coherencia entre los Proyectos curriculares de cada etapa así como con el Proyecto educativo de centro.

### **¿Cómo evaluar?**

En relación a los procedimientos e instrumentos para la evaluación de la enseñanza, utilizaremos los siguientes:

El contraste de experiencias con otros compañeros del equipo docente o de otros centros.

La reflexión a partir del análisis comparativo entre resultados esperados y los obtenidos.

Los cuestionarios contestados por los propios profesores y por los alumnos sobre asuntos que afecten a la marcha general del centro y del módulo.

### **¿Cuándo evaluar?**

La intervención educativa debe ser continua y conviene tomar datos a lo largo del proceso para hacer los cambios pertinentes en el momento adecuado. No obstante, dadas las características de los diferentes elementos del proceso y de los documentos en que se plasman, hay momentos especialmente indicados para recoger la información que sirve de base para la evaluación.

La evaluación inicial al comienzo de curso para situar tanto el punto de partida del grupo aula como la del equipo docente, así como los recursos materiales y humanos de que dispone el centro.

Tras la finalización de cada unidad didáctica para tomar decisiones sobre posibles cambios en la propia unidad o siguientes.

Al final del módulo, los datos tomados permitirán evaluar y tomar decisiones de modificación de

*I.E.S. San Vicente*

las programaciones.

## **6. Criterios de recuperación**

La recuperación de los bloques temáticos suspendidos se realizará en un examen final de toda la materia del módulo, sin que existan exámenes de recuperación parciales. No habrá recuperación de prácticas final. No obtener por lo menos un 5 en prácticas se suspende el módulo, y el alumno tendrá que ir a la convocatoria extraordinaria.

Si al finalizar la convocatoria ordinaria de junio, el alumno no consigue superar los objetivos mínimos del módulo, el equipo educativo decidirá si repite el módulo de forma presencial el curso siguiente o si accederá a la convocatoria extraordinaria, según especifica el D.O.G.V. 3.531 Resolución del 24 de junio de 1999.

Para poder acceder a la prueba de la convocatoria extraordinaria, el alumno deberá realizar una serie de prácticas y trabajos a entregar una semana antes de la fecha fijada para el examen y que el alumno deberá revisar presencialmente de forma obligatoria ante el profesor del módulo. La no comparecencia a la prueba de conocimientos teórico/prácticos, o a la revisión del trabajo práctico, conllevará la no superación del módulo.

### **6.1. Alumnos pendientes**

Los alumnos con el módulo pendiente que no asistan habitualmente a clase, para la convocatoria ordinaria del módulo, serán evaluados durante el mes de junio, de acuerdo con las directrices generales especificadas por el equipo directivo para la asignación de fechas para la realización de dichas pruebas. Para la prueba de la convocatoria extraordinaria, regirán los mismos criterios que el resto de alumnos del módulo.

## 7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.

### Introducción y objetivos

Esta etapa educativa debe atender las necesidades educativas de los alumnos y alumnas, tanto de los que requieren un refuerzo porque presentan ciertas dificultades en el aprendizaje como de aquellos cuyo nivel esté por encima del habitual.

Escalonar el acceso al conocimiento y graduar los aprendizajes constituye un medio para lograr responder a la diversidad del alumnado, de manera que se puedan valorar progresos parciales. Representa también un factor importante el hecho de que los alumnos y alumnas sepan qué es lo que se espera de ellos.

De los objetivos generales del módulo, se tendrá en cuenta que, la adquisición de las capacidades presentará diversos grados, en función de esta diversidad del alumnado.

Por último será el profesor o profesora el que adopte la decisión de que objetivos, contenidos, metodología, actividades, instrumentos y criterios de evaluación adaptará según las características del alumnado de los grupos que imparta.

### Metodología

La atención a la diversidad es uno de los elementos fundamentales a la hora del ejercicio de la actividad educativa, pues se trata de personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolo a las necesidades y al ritmo de trabajo y desarrollo del alumnado.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abarcarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos

y alumnas.

- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## 8. Fomento de la lectura

A fin de que el alumno desarrolle su comprensión lectora, se aplicarán estrategias que le faciliten su consecución:

- Favorecer que los alumnos activen y desarrollen sus conocimientos previos.
- Permitir que el alumno busque por sí solo la información, jerarquice ideas y se oriente dentro de un texto.
- Activar sus conocimientos previos tanto acerca del contenido como de la forma del texto.
- Relacionar la información del texto con sus propias vivencias, con sus conocimientos, con otros textos, etc.
- Jerarquizar la información e integrarla con la de otros textos.
- Reordenar la información en función de su propósito.
- Ayudar a que los alumnos elaboren hipótesis sobre el tema del texto que se va a leer con apoyo de los gráficos o imágenes que aparecen junto a él.
- Realizar preguntas específicas sobre lo leído.
- Formular preguntas abiertas, que no puedan contestarse con un sí o un no.
- Coordinar una discusión acerca de lo leído.

Para la enseñanza y el aprendizaje de la lectura vamos a trabajar con:

- Lectura de textos cortos relacionados con el tema y preguntas relacionadas con ellas.
- Lectura de materiales que se habilitarán en la plataforma moodle del centro educativo.
- Lectura en voz alta motivadora de materiales de clase con su explicación correspondiente.
- Lectura silenciosa que antecede a la comprensión, estudio y memorización.
- Lectura de periódicos y comentarios en clase de informaciones relacionadas con la materia.

En cada sesión se dedicarán entre 10-15 minutos a la lectura de textos relacionados con los contenidos de la unidad que se esté tratando, tanto aquellos provistos por los libros y materiales, como los elaborados por los propios alumnos (ejercicios realizados como deberes para casa, actividades de investigación, etc.). Se incrementará el tiempo en función del nivel de progresión de los grupos.

Diseño y aplicación de las estrategias de comprensión lectora:

- Se realizarán actividades en cada unidad didáctica leyendo individualmente para ejercitar la comprensión.

## **9. Recursos didácticos**

El material necesario para impartir este módulo es cuantioso. Por un lado se dispone de un aula específica de informática con al menos 20 ordenadores conectados en red y un servidor, que permitirán la realización de prácticas sobre los sistemas operativos de las familias Microsoft y Linux. En el aula hay también pizarra de plástico, para evitar el polvo de tiza. Se contará, así mismo, con un proyector conectado al ordenador del profesor, lo que ayudará a las exposiciones y a la ejemplificación directa sobre el ordenador cuando sea necesario.

Por otro lado, se debe disponer de acceso a Internet desde cualquier ordenador para las numerosas prácticas que lo requieren. Incluso se deberá disponer de espacio Web.

## **10. Bibliografía de referencia**

Respecto a la bibliografía utilizada hay que resaltar que se ha recurrido en parte a Internet, donde se hallan contenidos totalmente actuales, para así completar la consulta de la bibliografía tradicional que queda obsoleta en plazos relativamente cortos de tiempo, dada la revolución de la información sin precedentes que estamos sufriendo.

La bibliografía de referencia utilizada es la siguiente:

- Costas Santos, Jesús Seguridad informática Editorial RA-MA
- García-Cervigón Hurtado, Alfonso et al. Seguridad informática Editorial Paraninfo
- Seoane Ruano, César et al. Seguridad informática Editorial McGraw- Hill

## **11. Actividades complementarias y extraescolares**

Se fomentará entre el alumnado la labor de investigación personal sobre los diferentes temas tratados a lo largo del curso y la realización de actividades complementarias que permitan conocer casos reales de implantación de los diversos aspectos abordados en el módulo.

Además, se propondrán visitas a exposiciones, organismos o empresas del entorno en los que los alumnos puedan observar en la práctica los aspectos teóricos vistos. En todo caso, estas visitas dependerán de las posibilidades que se vayan descubriendo en el entorno y de cómo se vaya desarrollando el módulo a lo largo del curso.

También se asistirá a diversas charlas y exposiciones realizadas por expertos en el propio centro.