

Fundamentos del Hardware

1º ASIR (tardes)

Programación didáctica

Curso: 2018/2019

Departamento de Informática

Juan Carlos Fuentes

Índice de contenidos

1. Introducción	3
1.1. Contextualización	3
2. Objetivos	4
2.1. Resultados de aprendizaje	4
2.2. Competencias profesionales, personales y sociales	4
3. Contenidos	6
3.1. Secuenciación y temporización	9
4. Metodología didáctica	11
5. Evaluación	12
5.1. Criterios de evaluación	12
5.2. Criterios de calificación	13
5.3. Actividades de refuerzo y ampliación	14
5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje	15
6. Criterios de recuperación	16
6.1. Alumnos pendientes	16
7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.	17
8. Fomento de la lectura	19
9. Recursos didácticos	20
10. Bibliografía de referencia	21
11. Actividades complementarias y extraescolares	22
12. Enseñanza bilingüe	23

1. Introducción

El perfil profesional del título de Técnico Superior en ASIR viene expresado por la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales y la relación de cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

La duración de este ciclo formativo es de 2000 horas, de las cuales corresponde a Fundamentos del Hardware (en adelante FHW) la cuantía de 96 horas, con un desarrollo de 3 horas por semana.

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

De entre todos los objetivos generales del título, los alcanzados a través de este módulo son los siguientes:

1. Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
2. Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
3. Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
4. Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
5. Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.
6. Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.

2.1. Resultados de aprendizaje

1. Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto.
2. Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación.
3. Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar.
4. Implanta hardware específico de centros de proceso de datos (CPD), analizando sus características y aplicaciones.
5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

2.2. Competencias profesionales, personales y sociales

De entre todas las competencias profesionales, personales y sociales del título, las conseguidas a través de este módulo son las siguientes:

1. Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
2. Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
3. Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
4. Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
5. Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
6. Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
7. Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
8. Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
9. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
10. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

3. Contenidos

Los contenidos de este modulo, se indican por el Real Decreto 1629/2009 que se establece el título de Técnico Superior en ASIR y se fijan sus enseñanzas mínimas. Los contenidos de los distintos módulos vienen especificados en la Orden EDU/329/2010, de 20 de enero, que establece el currículo de ASIR en la Comunidad Valenciana.

Concreción.

Para la consecución de las capacidades que el alumno debe adquirir en este módulo, será necesario disponer de los equipos y el software que le permita adquirir las correspondientes capacidades terminales.

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

BLOQUE 1 – COMPONENTES BÁSICOS DE UN SISTEMA INFORMÁTICO.

UT1. Representación de la información

- **Informática e información**
 - Simbología y codificación
- **Sistemas de numeración**
 - Teorema fundamental de la numeración
 - Sistema decimal
 - Sistema binario
 - Sistema hexadecimal
 - Conversión entre sistemas
- **Representación interna de la información**
 - Representación de datos alfabéticos y alfanuméricos
- **Historia de los ordenadores**
- **Arquitectura Von Neumann**
 - Unidad central de proceso (CPU)
 - Los registros internos del microprocesador
 - Buses de comunicación
 - La unidad de control
 - Unidad aritmético-lógica (UAL)
 - La memoria principal, la RAM
 - Unidades de entrada y de salida: los periféricos

- **El software del ordenador**
- **El sistema operativo.**

UT2 y UT3. Componentes hardware I y II

- **Placa base**
 - Factores de forma de la placa base
 - Componentes de la placa base
 - Zócalo (socket) del microprocesador
 - Ranuras de memoria
 - El chipset
 - Componentes integrados
 - La BIOS
 - Ranuras de expansión
 - Conectores internos
 - Conectores externos
- **El procesador**
 - Arquitectura interna
 - Características
 - Arquitectura de 32 y 64 bits
- **Intel, AMD**
- **La memoria RAM**
 - Tipos de RAM
 - Módulos de memoria
- **Discos duros. Características.**
 - Discos duros ATA/IDE o PATA
 - Discos duros SATA
 - Discos duros SCSI
 - Discos duros externos: USB, Firewire y eSATA
- **Dispositivos SSD**
- **Disquetes**
- **Dispositivos de almacenamiento óptico**
 - CD-ROM
 - DVD
 - Unidades grabadoras
 - BLU-RAY
- **Tarjetas de memoria flash**

- Formatos
- Lectores de tarjetas
- Recuperación de datos borrados
- Periféricos.

BLOQUE 2 – CONSTRUCCIÓN CHEQUEO Y REPARACIÓN.

UT4. Ensamblaje y reparación de equipos

- **Precauciones y advertencias de seguridad.**
- **Herramientas y aparatos de medida.**
- **Secuencia de montaje de un equipo.**
- **Las averías y sus causas.**
- **Chequeo y diagnóstico.**
- **Herramientas de monitorización y diagnóstico.**

UT5. Sistemas informáticos en entornos empresariales.

- **Sistemas Informáticos como soluciones empresariales**
- **Entornos personal y empresarial**
- **Tendencias en hardware**
- **Centro de procesamiento de datos (CPD)**
- **Soluciones empresariales específicas**
- **Seguridad física y lógica**
- **Arquitectura de alta disponibilidad**
- **Inventariado del hardware**
- **Funciones de un servidor**
- **Tipos de servidores**
- **Componentes de un servidor**
 - Soportes
 - Placa base
 - Procesadores
 - Memorias
 - Almacenamiento:
 - SCSI, SAS
 - RAID

- DAS, NAS, SAN
- Hot swap
- Servidores Blad

BLOQUE 3 – OPERACIONES DE GESTIÓN Y MANTENIMIENTO

UT6. Utilidades software en un sistema informáticos

- Riesgo
- Evaluación de riesgos
- Prevención de riesgos laborales
- Residuos electrónicos. Reciclaje
- Normas para reducir el impacto ambiental de la informática
- Consumo eléctrico de los equipos
- Creación y restauración de imágenes de discos.
- Particionado de discos.
- Respaldo de sistemas.
- Configuración de arranque del sistema.
 - Cambio de la secuencia de arranque en un equipo.
 - Configuración de arranque dual.
- Prevención de Riesgos
- Evaluación de riesgos
- Prevención de riesgos laborales
- Residuos electrónicos. Reciclaje
- Normas para reducir el impacto ambiental de la informática
- Consumo eléctrico de los equipos

3.1. Secuenciación y temporización

A continuación podemos ver la distribución de las unidades de trabajo a lo largo del curso:

NÚMERO	Evaluación	Unidad Didáctica
UT1	1	Introducción a los sistemas informáticos.
UT2	1	Componentes hardware I
UT3	1	Componentes hardware II
UT4	2	Ensamblaje y reparación de equipos informáticos.
UT5	2	Sistemas informáticos en entornos empresariales.
UT6	3	Utilidades software en un sistema informático.

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.
5. 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 las 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

La evaluación, según el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo Administrador de Sistemas Informáticos, será continua, es decir, a lo largo de todo el proceso de enseñanza aprendizaje, y criterial, es decir, basada en los criterios de evaluación derivados de las capacidades a desarrollar en el módulo, atendándose de forma personalizada el proceso de aprendizaje del alumno.

5.1. Criterios de evaluación

- Se han identificado y caracterizado los dispositivos que constituyen los bloques funcionales de un equipo microinformático.
- Se ha descrito el papel de los elementos físicos y lógicos que intervienen en el proceso de puesta en marcha de un equipo.
- Se ha analizado la arquitectura general de un equipo y los mecanismos de conexión entre dispositivos.
- Se han establecido los parámetros de configuración (hardware y software) de un equipo microinformático con las utilidades específicas.
- Se ha evaluado las prestaciones del equipo.
- Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico.
- Se han identificado averías y sus causas.
- Se han clasificado los dispositivos periféricos y sus mecanismos de comunicación.
- Se han catalogado los tipos de software según su licencia, distribución y propósito.
- Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.
- Se ha instalado y evaluado software ofimático y de utilidad general.
- Se han instalado y evaluado utilidades para la gestión de archivos, recuperación de datos, mantenimiento y optimización del sistema.
- Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.
- Se ha consultado la documentación y las ayudas interactivas.
- Se ha verificado la repercusión de la eliminación, modificación y/o actualización de las utilidades instaladas en el sistema.
- Se han probado y comparado aplicaciones portables y no portables.
- Se han realizado inventarios del software instalado y las características de su licencia.
- Se han utilizado protocolos estándar de comunicación inalámbrica entre dispositivos.
- Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en un equipo.
- Se han identificado los soportes de memoria auxiliar adecuados para el almacenaje y restauración de imágenes de software.
- Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación o imagen de software.
- Se han utilizado herramientas para el particionado de discos.

- Se han empleado distintas utilidades y soportes para realizar imágenes.
- Se han restaurado imágenes desde distintas ubicaciones.
- Se han reconocido las diferencias entre las configuraciones hardware de tipo personal y empresarial.
- Se han analizado entornos que requieren implantar soluciones hardware específicas.
- Se han detallado componentes hardware específicos para soluciones empresariales.
- Se han analizado los requerimientos básicos de seguridad física, organización y condiciones ambientales de un CPD.
- Se han implantado sistemas de alimentación ininterrumpida y estabilizadores de tensión.
- Se han manipulado correctamente dispositivos hardware para almacenamiento y alimentación con conexión en caliente.
- Se han documentado procedimientos, incidencias y parámetros utilizados en la instalación y configuración de dispositivos hardware.
- Se han utilizado herramientas de inventariado, registrando las características de los dispositivos hardware.
- Se ha clasificado y organizado la documentación técnica, controladores, utilidades y accesorios del hardware.
- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, entre otras.
- Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
- Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

5.2. Criterios de calificación

En la siguiente tabla se muestra los procedimientos e instrumentos de recogida de información para la evaluación del aprendizaje que se utilizará, así como la ponderación que tendrán sobre la calificación final del alumno:

Procedimiento	Instrumento de evaluación	Ponderación sobre nota de cada unidad
---------------	---------------------------	---------------------------------------

Procedimiento	Instrumento de evaluación	Ponderación sobre nota de cada unidad
Realización de actividades.	Prácticas individuales. Prácticas en grupo.	40 %
Se pretende fomentar la aplicación práctica de los contenidos adquiridos en el módulo profesional, para más adelante aplicarlos en el mundo laboral. Se valorará el cumplimiento de los plazos de entrega, uso coherente de la lengua en la documentación de prácticas, y la originalidad y el ingenio mostrados en la resolución de problemas, así como la completitud y adecuación del trabajo realizado. Se valorará también la afinidad y coherencia de ideas y el respeto a los demás y a sus ideas. Se fomentará el trabajo en grupo.		
Realización de pruebas de conocimientos.	Pruebas objetivas	50 %
Son entendidas como un instrumento para medir el nivel de aprendizaje del alumno. Sirven para motivar al alumno en el estudio y aprendizaje de los contenidos. Se valorará el correcto uso de la lengua, la claridad y presentación de las respuestas y por supuesto la completitud y adecuación de las respuestas.		
Asistencia y comportamiento		10%

Todos los procedimientos se valoran de 0 a 10 puntos.

Para calcular la calificación de cada unidad de trabajo se ponderarán prácticas y pruebas objetivas con los porcentajes comentados.

Para calcular la calificación de cada evaluación se promediará la calificación obtenida en las unidades estudiadas.

Para superar cada evaluación del módulo, así como la evaluación final, será necesario que la media total de cada evaluación sea al menos de 5 puntos, y además ha de alcanzarse al menos una calificación 4,5 tanto en las pruebas prácticas como en las teóricas.

Si las faltas de asistencia alcanzan un 15 % de la duración del curso, el alumno perderá el derecho a evaluación continua, tal y como especifica la ORDEN 79/2010, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación.

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 realizarán diversas actividades de refuerzo y ampliación para los alumnos que lo necesiten. Estas actividades son de distintas tipologías. Desde trabajos de investigación a prácticas de refuerzo. Estas se realizarán cuando el alumno termine las actividades programadas para cada unidad

5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

En relación con 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.

La intervención educativa debe ser continua y, por tanto, conviene tomar datos a lo largo del proceso para hacer los cambios pertinentes en el momento adecuado

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.

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 de junio, según especifica el D.O.G.V. 3.531 Resolución del 24 de junio de 1999.

En la prueba extraordinaria de Julio, el alumno deberá realizar una prueba de conocimientos teórico/prácticos. 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 convocatoria extraordinaria de septiembre, 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

Material proporcionado por el departamento en la plataforma Moodle.

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.

12. Enseñanza bilingüe

En el contexto de este módulo, la lengua que tiene más terminología y documentación es la lengua Inglesa. Por lo tanto, durante el curso se promoverá el conocimiento y la utilización de ésta.