

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## MÓDULO PROFESIONAL

Entornos de Desarrollo

**DURACIÓN**

96 h

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL

Técnico Superior de Desarrollo de  
Aplicaciones Multiplataforma

## FAMILIA PROFESIONAL

Informática y Comunicaciones

**NIVEL**

Formación Profesional de  
Grado Superior

## Índice

1. Objetivo general.....	3
1.1. Capacidades terminales.....	3
1.2. Actitudes.....	4
1.2.1. Actitudes personales.....	4
1.2.2. Actitudes relacionales.....	5
1.3. Objetivos mínimos.....	5
2. Contenidos.....	7
2.1. Concreción.....	7
2.2. Elementos curriculares de cada unidad.....	7
2.2.1. UT1. Lenguajes y ejecutables.....	7
2.2.2. UT2. Desarrollo del software.....	8
2.2.3. UT3. Entornos de desarrollo.....	8
2.2.4. UT4. Introducción a la programación en Java.....	8
2.2.5. UT5. Estructuras de programación en Java.....	9
2.2.6. UT6. Funciones y métodos en Java. Tipos de datos compuestos.....	9
2.2.7. UT7. Clases en Java.....	9
2.2.8. UT8. Herencia en Java.....	9
2.2.9. UT9. Notaciones.....	9
2.2.10. UT10. Pruebas y mantenimiento.....	9
2.2.11. UT11. Optimización y documentación.....	10
2.3. Secuenciación.....	10
3. Metodología.....	11
3.1. Metodología didáctica.....	11
4. Evaluación.....	13
4.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	13
4.2. Criterios de calificación.....	14
4.3. Criterios de recuperación.....	15
4.4. Alumnos pendientes.....	15
5. Temas transversales.....	16
5.1. Fomento de la lectura.....	16
6. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con NEE.....	18
7. Recursos didácticos.....	19
8. Bibliografía de referencia.....	20
9. Actividades complementarias y extraescolares.....	21

## 1. Objetivo general.

La siguiente programación didáctica tratará de establecer los conceptos básicos teóricos y prácticos, así como los objetivos que se pretenden alcanzar en el desarrollo del módulo de Entornos de Desarrollo que se imparte en el primer curso del Ciclo Formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, en su modalidad presencial y semipresencial. El citado módulo tiene una duración total de 96 horas.

### 1.1. Capacidades terminales.

Para el Ciclo Formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, el perfil profesional del título viene recogido en el [RD 450/2010, BOE 20-05-2010](#). La competencia general consiste en desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informática multiplataforma, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de “usabilidad” y calidad exigidas en los estándares establecidos..

Las capacidades terminales del ciclo son las siguientes:

1. Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
2. Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
3. Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
4. Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue de aplicaciones.
5. Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
6. Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.
7. Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos.
8. Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.
9. Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.
10. Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.

11. Crear ayudas generales y sensibles al contexto, empleando herramientas específicas e integrándolas en sus correspondientes aplicaciones.
12. Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.
13. Empaquetar aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.
14. Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas.
15. Desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red empleando mecanismos de comunicación.
16. Participar en la implantación de sistemas ERP-CRM evaluando la utilidad de cada uno de sus módulos.
17. Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.
18. Desarrollar componentes personalizados para un sistema ERP-CRM atendiendo a los requerimientos.
19. Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
20. Desplegar y distribuir aplicaciones en distintos ámbitos de implantación verificando su comportamiento y realizando las modificaciones necesarias.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales 4, 6, 8, 9, 10, 19, 21, 23 y 24 del título.

## 1.2. Actitudes.

Además de las capacidades terminales enumeradas anteriormente, el alumno debe alcanzar otras actitudes personales y relacionales como las siguientes:

### 1.2.1. Actitudes personales.

- Aceptar las normas de comportamiento y trabajo establecidas.
- Participar activamente en los debates y en la formación de grupos de trabajo.
- Valorar la evolución de la técnica para adaptarse al puesto de trabajo.
- Perseverar en la búsqueda de soluciones.
- Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
- Utilizar los equipos y programas informáticos cumpliendo las normas de seguridad e higiene y requisitos legales.
- Valorar a utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad, integridad y privacidad de la información
- Mostrar interés por la utilización correcta del lenguaje informático.
- Realizar su trabajo de forma autónoma y responsable.

- Responsabilizarse de la ejecución de su propio trabajo y de los resultados obtenidos.
- Orden y método en la realización de las tareas.
- Mostrar gusto por una presentación limpia y ordenada de los resultados de los trabajos realizados.
- Demostrar interés por la conclusión total de un trabajo antes de comenzar el siguiente.
- Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma respetuosa y tolerante.
- Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- 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.
- Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

#### 1.2.2. Actitudes relacionales.

- Respeto por otras opiniones, ideas y conductas. Tener conciencia de grupo, integrándose en un grupo de trabajo, participando activamente en las tareas colectivas y respetando las opiniones ajenas.
- Respetar la ejecución del trabajo ajeno en el grupo, compartiendo responsabilidades derivadas del trabajo global.
- Valorar el trabajo en equipo como el medio más eficaz para la realización de ciertas actividades.
- Mantener actitudes de solidaridad y compañerismo.

#### 1.3. Objetivos mínimos

- Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.
- Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.
- Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.

- Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.
- Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.
- Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.

## 2. Contenidos

Esta parte comprende el desarrollo exhaustivo de los diversos contenidos del módulo y se fundamentará principalmente en la *Orden EDU/2000/2010, de 13 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.*

### 2.1. 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.

Las unidades temáticas que se han determinado quedan constituidos de la siguiente manera:

- UT1. Lenguajes y ejecutables
- UT2. Desarrollo del software
- UT3. Entornos de desarrollo
- UT4. Introducción a la programación en Java
- UT5. Estructuras de programación en Java
- UT6. Funciones y métodos en Java. Tipos de datos compuestos.
- UT7. Clases en Java.
- UT8. Herencia en Java
- UT9. Notaciones
- UT10. Pruebas y mantenimiento
- UT11. Optimización y documentación

### 2.2. Elementos curriculares de cada unidad

A continuación se detallan las unidades temáticas así como un resumen de los contenidos que en ella se impartirán.

#### 2.2.1. UT1. Lenguajes y ejecutables

- Concepto de programa informático
  - Ejecutables
    - Función del procesador en un ejecutable. Características del procesador
    - Función de la RAM en un ejecutable. Características de la RAM
    - Concepto de ensamblador
  - Proceso de creación de una aplicación
    - Código fuente, código objeto y código ejecutable
    - Editor
    - Compilador
    - Linker

- Empaquetador
- Lenguajes
  - Conceptos
  - Características
  - Lenguajes de programación más difundidos
- Máquinas virtuales

#### 2.2.2. UT2. Desarrollo del software

- Vida del software
- Análisis, diseño, codificación del software
  - Diagramas de flujo y casos de uso
  - Pseudo-código
- Explotación del software
- Pruebas y mantenimiento del software
- Guías de estilo y documentación

#### 2.2.3. UT3. Entornos de desarrollo

- IDE
  - Definición y partes
  - IDE's más populares.
    - Herramientas para obtener código ejecutable a partir del código fuente.
    - IDE's más populares
- Instalación y configuración de software
  - IDE de Java

#### 2.2.4. UT4. Introducción a la programación en Java

- Punto de entrada de la aplicación.
- Primer concepto de clase
- Sintaxis de Java
- Sentencias
- Entrada y salida
- Tipos de variables y constantes
  - Enteros, reales, booleanos, cadenas de texto.
- Operadores
  - Tipos
    - Aritméticos
    - Lógicos
    - Relacionales
    - Asignación
  - Precedencia de operadores
- Primeros conceptos de objetos
- Comentarios
- Guía de estilo

#### 2.2.5. UT5. Estructuras de programación en Java

- Bifurcaciones.



- Selección
- Bucles y rupturas
- Excepciones

#### 2.2.6. UT6. Funciones y métodos en Java. Tipos de datos compuestos.

- Creación e invocación de métodos
- Paso de parámetros
- Arrays.

#### 2.2.7. UT7. Clases en Java.

- Metodología de diseño orientada a objetos
- Clases y objetos
- Subclases
- Visibilidad
- Relaciones entre clases
- Variables miembro de objeto y de clase. Atributos.
- Métodos de objeto y de clase. Métodos sobrecargados.
- Constructores. Inicializadores. Destruidores.
- ARC y Garbage collector.

#### 2.2.8. UT8. Herencia en Java

- Redefinición de métodos.
- Marcas para definir partes de código
- Clases y métodos abstractos.
- Interfaces
- Listas y diccionarios.

#### 2.2.9. UT9. Notaciones

- Lenguaje de modelado unificado (UML)
- Notación de los diagramas de clases
- Diagramas de secuencia. Línea de vida, activación, envío de mensajes.
- Diagramas de colaboración. Objetos, mensajes.
- Diagramas de actividades. Actividades, transiciones, decisiones.
- Diagramas de estado. Estados, eventos, señales, transiciones.

#### 2.2.10. UT10. Pruebas y mantenimiento

- Pruebas de software
  - Diseño y desarrollo de pruebas
  - Planificación de pruebas.
  - Tipos de pruebas.
  - Herramientas
    - Junit
    - Jenkins
- Mantenimiento del software
  - Control de versiones
    - Estructura de las herramientas de control de versiones

- Instalación y configuración de software
  - Cliente de Git

#### 2.2.11. UT11. Optimización y documentación

- Refactorización. Concepto. Limitaciones.
- Documentación. Uso de comentarios. Alternativas.

### 2.3. Secuenciación.

En la siguiente tabla se especifican los bloques, las unidades de trabajo que los integran y el período en el que se impartirá:

Unidad	Mes	Trimestre
UT1: Lenguajes y ejecutables	Septiembre	1
UT2: Desarrollo de software	Octubre	1
UT3: Entornos de desarrollo	Octubre	1
UT4: Programación multiplataforma en java	Noviembre	1
UT5: Estructuras de programación en java	Noviembre	1
UT6: Funciones y métodos en Java. Tipos de Datos compuestos.	Diciembre	2
UT7: Clases en java	Enero Febrero	2
UT8: Herencia en java	Febrero Marzo	2
UT9: Notaciones	Abril	3
UT10: Pruebas y mantenimiento	Abril Mayo	3
UT11: Optimización y documentación	Mayo Junio	3

Debido a la naturaleza de los lenguajes de programación, en esta estimación temporal, se ha de tener en cuenta que los conceptos que se ven en cada unidad pueden darse en otras unidades bien a modo de refuerzo, o bien a modo que la transición entre unidades no sea muy brusca.

## 3. 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 puede 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:

1. 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.
2. 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.
3. Ofreciendo **textos y actividades de refuerzo** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
4. Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.
5. Preparando actividades de ampliación para el alumnado que progrese más rápidamente.

### 3.1. Metodología didáctica.

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

- Exposición de conceptos teóricos en clase a partir de los materiales que el profesor estime convenientes para una mejor comprensión de los contenidos.
- Planteamiento de ejercicios y actividades en el aula de aquellos temas que lo permitan, resolviéndose aquellos que se estime oportuno.
- Presentación en clase de las diversas prácticas a realizar y desarrollo en la misma de todas aquellas que el equipamiento permita.
- 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 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.

En el módulo semipresencial la autonomía del alumno debe ser mayor, por lo tanto, en clase se resolverán las dudas que vayan surgiendo, pero no se realizará una exposición de contenidos como en el presencial, a no ser que se requiera para la resolución de ejercicios.

Hay ciertos temas transversales como la documentación del código, la realización de pruebas, mantenimiento, ... A medida que surjan en la programación, se explicará sus fundamentos, pero se desarrollarán en las unidades que puedan tener más carga procedimental dada la naturaleza de la unidad.

Como ya se ha mencionado anteriormente, las unidades que se imparten, usarán los conceptos de las unidades anteriores para ser evaluadas de manera continua.

## 4. Evaluación

### 4.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Se remarca que la asistencia a clase en el curso presencial es obligatoria (por ley) debido al elevado contenido práctico del módulo, por tanto, aquellos alumnos que no asistan como mínimo al 85% de las horas, no tendrán derecho a la evaluación continua y deberán realizar un examen final de todo el módulo.

Los puntos pertinentes al procedimiento e instrumentos de evaluación son los siguientes:

- Evaluación ordinaria en Junio
  - Habrá una prueba escrita que el alumnado habrá de superar con al menos una calificación de 3.
  - El alumnado tendrá que haber presentado todas las pruebas evaluadoras de carácter práctico para este entonces.
    - Si un alumno/a ha presentado en su plazo una prueba práctica evaluadora, conservará la nota que obtuvo en dicha prueba a no ser que sea la nota sea inferior a 3. En caso contrario deberá volver a presentarla en Junio o en la convocatoria extraordinaria.
- Para que el alumnado pueda descartar materia para la prueba final de Junio, y por consiguiente no examinarse de la misma, se seguirá el siguiente procedimiento
  - Al final de cada trimestre se efectuará una prueba presencial escrita.
    - El contenido sobre el que se referirán dichas preguntas serán únicamente los dados en ese trimestre.
  - Para algunas unidades, habrá que realizar una prueba práctica evaluadora que el profesor/a publicará con la máxima antelación para que el alumnado pueda gestionar lo mejor posible su tiempo.
    - Estas pruebas tendrán como fecha límite una fecha que se especificará en el enunciado de la prueba.
    - La nota mínima que cada prueba de esta índole debe obtener para ser tenida en cuenta y que el alumno/a no tenga que repetirla es un 3. Si un alumno/a saca menos de un 3 en una prueba práctica evaluadora, deberá repetirla para poder ser evaluado con normalidad en dicho trimestre y en Junio.
  - Para poder aprobar el trimestre y por tanto descartar materia para Junio, será necesario obtener al menos un 5 como media (según criterios de calificación) en dicho trimestre.
- Con respecto a todas las pruebas prácticas
  - Las soluciones de estas pruebas entregadas fuera de plazo tendrán una calificación de 0.
  - El profesor/a se ha de cercionar de la autenticidad de cada prueba. En caso de copia, la nota de la prueba que se está efectuando es directamente 0.

- Pese a que el alumno/a no haya copiado esa prueba, el profesor/a se cercionará de la autenticidad de dicha prueba haciendo preguntas sobre el resultado que ha ofrecido el alumno/a.
  - El profesor podrá requerir la presencia del alumno tanto en el curso presencial como en el no presencial.
  - Si el alumno/a falla alguna pregunta de manera rotunda (no hay dudas de que el trabajo no es original suyo), la calificación de esa prueba será de 0 con todo lo que ello conlleva y se recuperará con los procedimientos normales.
  - Si falla y se siguen teniendo dudas acerca de su autenticidad se efectuará una prueba referente a los contenidos de dicha prueba.

En el caso de no superar el módulo en la convocatoria ordinaria de junio, el alumno podrá presentarse en la convocatoria extraordinaria de la naturaleza descrita en la sección de criterios de recuperación.

## 4.2. Criterios de calificación

Para la evaluación del módulo de Entornos de Desarrollo, el reparto de la nota cada trimestre y de la evaluación final se fija en:

- 45% las pruebas presenciales escritas
- 50% las pruebas prácticas se hagan de manera presencial o no y constará de ejercicios que el alumnado ha de entregar
- 5% la participación en el módulo

Con respecto a las sanciones por faltas ortográficas:

- Sanción de -0,25 puntos por error gráfico (0,15 por tilde) hasta un máximo de penalización de 2,5 puntos.

Con respecto a las prácticas, cada práctica detallará cómo será evaluada, donde la objetividad sea la máxima a alcanzar.

La nota de Junio será la media ponderada según el siguiente criterio:

- 30% primer trimestre
- 40% segundo trimestre
- 30% tercer trimestre.

Para poder aprobar cada evaluación, la nota media resultante, aplicados los baremos anteriormente mencionados, debe ser igual o superior a 5. Ningún alumno podrá aprobar si en uno de los dos apartados de pruebas presenciales escritas o pruebas prácticas tiene una nota inferior a 3, aunque la media resultante sea superior o igual a 5.

### 4.3. Criterios de recuperación.

Si al finalizar la convocatoria ordinaria de Junio, el alumno/a 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.

En la prueba de la convocatoria extraordinaria, el alumno deberá realizar una prueba de conocimientos teórico/prácticos que abarcará todos los contenidos del módulo, y entregar todas las pruebas prácticas evaluadoras que se hayan pedido durante el curso. La no comparecencia a la prueba de conocimientos teórico/prácticos, o a la revisión del trabajo práctico, así como la no presentación dentro del tiempo determinado de dicho trabajo, conllevará la no superación del módulo.

### 4.4. 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 manera regular a lo establecido en los apartados anteriores, 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, regirán los mismos criterios que el resto de alumnos del módulo.

## 5. Temas transversales.

Los temas transversales a tratar en el módulo profesional a lo largo del curso están relacionados con el desarrollo de las capacidades de relaciones sociales y comunicativas de los alumnos, entendidas como un complemento necesario e importante a incluir en cualquier titulación de tipo técnica.

Los temas transversales concretos a tratar son los siguientes:

- Desarrollar habilidades de relación social e interpersonal.
- Potenciar las actitudes comunicativas, de negociación y de trabajo en grupo.
- Fomentar la motivación.
- Saber afrontar conflictos provocados por las limitaciones tecnológicas, siempre presentes en un entorno tecnológico tan dinámico y en continua evolución como es el sector informático.
- Fomentar el deseo de conocer materia más allá de la impartida en el módulo

### 5.1. 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 cuanto 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 que se pueda, 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 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.

## 6. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con NEE.

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.

## 7. 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.

## 8. 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:

- Uml y patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos y proceso unificado.  
Autor: Craig Larman.  
Ed: Prentice Hall
- El lenguaje unificado de modelado.  
Autores: Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson.  
Ed: Addison Wesley
- Pruebas de software y junit.  
Autores: Bolaños Alonso, Daniel; Sierra Alonso, Almudena; Alarcón Rodríguez, Miren Idota.  
Ed: Pearson Prentice Hall
- Piensa en Java.  
Autor: Bruce Eckel.  
Ed: Prentice Hall.

## 9. 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.