

Programación de Servicios y Procesos

2º DAM

Programación didáctica

Curso: 2018/2019

Departamento de Informática

*Fernando Ruiz
Nacho Iborra*

Índice de contenidos

1. Introducción	3
1.1. Contextualización	3
2. Objetivos	5
2.1. Resultados de aprendizaje	5
3. Contenidos	6
3.1. Secuenciación y temporización	7
4. Metodología didáctica	9
5. Evaluación	11
5.1. Criterios de evaluación	11
5.2. Criterios de calificación	13
5.3. Actividades de refuerzo y ampliación	14
5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje	14
6. Criterios de recuperación	17
6.1. Alumnos pendientes	17
7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.	18
8. Fomento de la lectura	20
9. Recursos didácticos	21
10. Bibliografía de referencia	22
11. Actividades complementarias y extraescolares	23
12. Enseñanza bilingüe	24

1. Introducción

Uno de los primeros conceptos a considerar en una programación es el concepto de currículo, que según contiene la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo (LOE), en el Artículo 6 se entiende como “el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas”. El siguiente marco legislativo es aplicable al Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (en adelante DAM) para la Comunidad Valenciana, que sirve de referencia para la elaboración de esta Programación Didáctica:

- Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE), de 3 de Mayo, que se refiere a la Formación Profesional Específica en sus Artículos 39 a 44.
- Ley 5/2002 (LOCFP), de 19 de Junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, que se refiere a la ordenación del sistema de formación profesional.
- R.D. 1538/2006, de 15 de Diciembre, ha establecido la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, y define en el artículo 6 la estructura de los títulos de formación profesional tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social. Real Decreto 450/2010, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas. Basándose en este Real Decreto la Comunitat Valenciana establece el currículo completo de estas nuevas enseñanzas de Formación Profesional Específica ampliando y contextualizando los contenidos de los módulos profesionales, respetando el perfil profesional del mismo.
- ORDEN 78/2010, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación, por la que se regulan determinados aspectos de la ordenación y organización académica de los ciclos formativos de Formación Profesional del sistema educativo en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.
- ORDEN 79/2010, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación, por la que se regula la evaluación del alumnado de los ciclos formativos de Formación Profesional del sistema educativo en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.
- ORDEN 60/2012, de 25 de septiembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

El perfil profesional del título de Técnico Superior en DAM 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.

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

El módulo de **Programación de Servicios y Procesos** tiene una duración de **60 horas** totales (3 horas semanales), aunque en el presente curso escolar incluye la **docencia en inglés** (40 horas semanales), totalizando **100 horas** (5 horas semanales). Se encuadra en el segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

2.1. Resultados de aprendizaje

Este módulo profesional contiene parte de la formación necesaria para desempeñar la función de desarrollo de aplicaciones seguras en red, que incluye aspectos como:

- La utilización de las capacidades ofrecidas por el sistema operativo para la gestión de procesos e hilos.
- La programación de aplicaciones compuestas por varios procesos e hilos.
- El desarrollo de aplicaciones con capacidades para comunicarse y ofrecer servicios a través de una red.
- La utilización de mecanismos de seguridad en el desarrollo de aplicaciones.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en el área de sistemas y desarrollo de software en el entorno empresarial.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), e), i), j), l), n) y ñ) del ciclo formativo y las competencias b), e), i), j), l), n), ñ), t) y w) del título.

3. Contenidos

Los contenidos básicos del módulo vienen marcados por el Real Decreto, y corresponden a las unidades 2 a 5 que se mencionan a continuación. Además, se introducirá en la primera unidad al alumno en los conceptos del lenguaje de programación Java que utilizaremos durante este y otros módulos, así como al desarrollo de aplicaciones con interfaz gráfica utilizando las librerías proporcionadas por Java. Uniendo ambas partes (contenidos básicos y adicionales), se tienen las siguientes unidades o temas:

Unidad 1. Refuerzo de Java (Java reinforcement)

Se refrescarán algunos de los conceptos vistos tanto en la asignatura de Programación como de Entornos de Desarrollo de primer curso, enfocados al lenguaje Java, tales como:

- Asociación de clases
- Herencia y polimorfismo
- Interfaces
- Excepciones
- Anotaciones
- Uso de colecciones
- Acceso a ficheros
- Nociones de programación funcional en Java (expresiones lambda, streams...)
- Introducción a JavaFX para desarrollo de interfaces gráficas
- Algunos conceptos avanzados de JavaFX: diálogos, CSS, animaciones, múltiples vistas...

Unidad 2. Programación concurrente (Concurrent programming)

En este tema se tratará tanto la programación multiproceso como multihilo. Se comenzarán dando algunas pinceladas teóricas del problema para luego ver cómo trata Java los distintos procesos que se utilizan y, sobre todo, los programas con múltiples hilos que necesiten coordinación o sincronización

- Elementos de la programación concurrente.
- Hilos y procesos. Estados, características y diferencias
- Gestión de procesos en Java. Operaciones con procesos
- Gestión básica de hilos. Formas de crearlos y lanzarlos
- Parada de hilos
- Prioridades
- Mecanismos de sincronización básicos
- Otros aspectos avanzados: hilos demonio, mecanismos avanzados de sincronización, frameworks...
- Uso de hilos en aplicaciones gráficas

Unidad 3. Desarrollo de servicios REST con Node.js (REST service development with Node.js)

En este tema se abordará el desarrollo de servicios (backend) con el framework Node.js. Se pretende dar una introducción y uso muy guiado de Node, empleando bases de datos MongoDB y el framework Express.js para facilitar la tarea de desarrollo, pero sin entrar en demasiados detalles de implementación

- Introducción e instalación de Node.js
- Instalación de módulos. El gestor de paquetes *npm*
- Instalación de MongoDB y acceso al servidor desde Node.js
- Desarrollo de servicios REST con Node y MongoDB

Unidad 4. Acceso a servicios desde Java (Service access from Java)

En este tema se tratará la otra parte de los servicios web: su consumo por parte de una aplicación *frontend* mediante Java. Veremos cómo acceder a servidores remotos con Java, y cómo formular peticiones y obtener datos en formato JSON utilizando las librerías adecuadas.

- Llamada y uso de servicios web desde Java
- Estructura de los comandos REST básicos
- Autenticación y cifrado

Unidad 5. Otras comunicaciones cliente-servidor (Other client-server communications)

En este último tema se abordarán algunos aspectos pendientes de comunicaciones cliente-servidor, tales como la comunicación mediante sockets, y el acceso a FTP.

- Sockets en Java. Uso básico
- Sockets TCP vs Sockets UDP
- Otros tipos de comunicación por sockets. Envíos multicast y de objetos complejos (serialización)
- Java y FTP

3.1. Secuenciación y temporización

Temporización

La temporización prevista para cada una de las unidades citadas es la siguiente:

1. Refuerzo de Java: 6 semanas
2. Programación concurrente: 4 semanas

3. Desarrollo de servicios con Node.js: 4 semanas
4. Acceso a servicios desde Java: 4 semanas
5. Otras comunicaciones cliente-servidor: 2 semanas

Secuenciación

En cuanto a la secuenciación, se impartirán las siguientes unidades en cada trimestre del curso:

- **1º trimestre:** unidades 1 y 2
- **2º trimestre:** unidades 3 a 5

4. Metodología didáctica

El presente ciclo formativo se imparte en la modalidad presencial y de distancia. Este último tipo de enseñanzas están pensadas para que los alumnos puedan hacer compatibles los estudios con otro tipo de obligaciones como estudios, hijos, etc.

En lo que se refiere a la **modalidad presencial**, el método que se seguirá para el desarrollo de las clases será el siguiente:

1. Exposición de conceptos teóricos en clase a partir de los apuntes 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.

En el módulo **semipresencial o a distancia**, la metodología necesita ser algo diferente, al carecer de horas de clase propiamente dichas. En este caso, la mayor parte del seguimiento se realizará a través del Aula Virtual. Se publicará en dicha Aula el trabajo a realizar durante cada semana: apuntes de teoría que leer y revisar, y ejercicios a realizar. También cada semana se dedicarán las tutorías colectivas a resolver dudas de carácter general sobre las tareas a realizar esa semana, y a la explicación de conceptos o problemas más complejos que requieran de dichas explicaciones. También se dispondrá de horas de tutoría individual para atender las dudas específicas que tengan los alumnos sobre lo visto hasta ahora. Pero, a diferencia del módulo presencial, en este módulo es importante la parte autodidacta del

alumnado, siendo el Aula Virtual la principal vía de comunicación, y las horas de tutoría un complemento para repasar o solucionar lo que haya quedado menos claro.

5. Evaluación

A continuación se exponen los criterios de evaluación y calificación, así como las actividades propuestas a realizar como refuerzo o ampliación.

Para la evaluación en sí, se llevará a cabo la corrección de los trabajos realizados por los alumnos. Se valorará la presentación, la expresión, la ortografía y la puntualidad en la entrega. Se tratará, por tanto de la corrección individualizada de práctica/s que permitan valorar la adquisición de los conocimientos y destrezas de dicho bloque por parte del alumno.

Para superar cada evaluación deberán cumplirse los mínimos establecidos en los criterios de calificación, expuestos más adelante en esta sección.

5.1. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación para cada uno de los resultados de aprendizaje serán los siguientes.

1. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela.

Criterios de evaluación:

- a. Se han reconocido las características de la programación concurrente y sus ámbitos de aplicación.
- b. Se han identificado las diferencias entre programación paralela y programación distribuida, sus ventajas e inconvenientes.
- c. Se han analizado las características de los procesos y de su ejecución por el sistema operativo.
- d. Se han caracterizado los hilos de ejecución y descrito su relación con los procesos.
- e. Se han utilizado clases para programar aplicaciones que crean subprocesos.
- f. Se han utilizado mecanismos para sincronizar y obtener el valor devuelto por los subprocesos iniciados.
- g. Se han desarrollado aplicaciones que gestionen y utilicen procesos para la ejecución de varias tareas en paralelo.
- h. Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.

2. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado situaciones en las que resulte útil la utilización de varios hilos en un programa.
- b. Se han reconocido los mecanismos para crear, iniciar y finalizar hilos.
- c. Se han programado aplicaciones que implementen varios hilos.
- d. Se han identificado los posibles estados de ejecución de un hilo y programado aplicaciones que los gestionen.
- e. Se han utilizado mecanismos para compartir información entre varios hilos de un mismo proceso.
- f. Se han desarrollado programas formados por varios hilos sincronizados mediante técnicas específicas.
- g. Se ha establecido y controlado la prioridad de cada uno de los hilos de ejecución.
- h. Se han depurado y documentado los programas desarrollados.

3. Programa mecanismos de comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de ejecución.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado escenarios que precisan establecer comunicación en red entre varias aplicaciones.
- b. Se han identificado los roles de cliente y de servidor y sus funciones asociadas.
- c. Se han reconocido librerías y mecanismos del lenguaje de programación que permiten programar aplicaciones en red.
- d. Se ha analizado el concepto de socket, sus tipos y características.
- e. Se han utilizado sockets para programar una aplicación cliente que se comunique con un servidor.
- f. Se ha desarrollado una aplicación servidor en red y verificado su funcionamiento.
- g. Se han desarrollado aplicaciones que utilizan sockets para intercambiar información.
- h. Se han utilizado hilos para implementar los procedimientos de las aplicaciones relativos a la comunicación en red.

4. Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad.

Criterios de evaluación:

- a. Se han analizado librerías que permitan implementar protocolos estándar de comunicación en red.
- b. Se han programado clientes de protocolos estándar de comunicaciones y verificado su funcionamiento.
- c. Se han desarrollado y probado servicios de comunicación en red.
- d. Se han analizado los requerimientos necesarios para crear servicios capaces de gestionar varios clientes concurrentes.
- e. Se han incorporado mecanismos para posibilitar la comunicación simultánea de varios clientes con el servicio.
- f. Se ha verificado la disponibilidad del servicio.

g. Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.

5. Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado y aplicado principios y prácticas de programación segura.
- b. Se han analizado las principales técnicas y prácticas criptográficas.
- c. Se han definido e implantado políticas de seguridad para limitar y controlar el acceso de los usuarios a las aplicaciones desarrolladas.
- d. Se han utilizado esquemas de seguridad basados en roles.
- e. Se han empleado algoritmos criptográficos para proteger el acceso a la información almacenada.
- f. Se han identificado métodos para asegurar la información transmitida.
- g. Se han desarrollado aplicaciones que utilicen sockets seguros para la transmisión de información.
- h. Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.

5.2. Criterios de calificación

La calificación de los alumnos se calculará de la siguiente forma:

- Primera evaluación:
 - 60% práctica Tema 1
 - 40% práctica Tema 2
- Segunda evaluación:
 - 40% práctica Tema 3
 - 40% práctica Tema 4
 - 20% práctica Tema 5
- Nota final:
 - 50% primera evaluación
 - 50% segunda evaluación
 - 5% extra de actitud (semipresencial)

Para evaluar cada tema se propondrá una práctica final sobre el mismo, y la nota de la evaluación será la media ponderada de los temas de la misma, evaluada de forma presencial e individual con cada alumno, para poder comprobar su trabajo y formularle algunas preguntas sobre las prácticas.

Además para superar el módulo es necesario:

- En el caso del grupo presencial, las ausencias a clase no superarán el 15% del horario lectivo según lo regulado en el Reglamento de Régimen Interior de Centro.

- No tener actitudes contrarias a las normas de convivencia.

En el grupo presencial, 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 85% de las horas, no tendrán derecho a la evaluación continua y deberán realizar un examen final de todo el módulo.

En ningún caso se podrá aprobar una evaluación si:

- La nota media de prácticas es inferior a 4.
- La nota de una de las prácticas es inferior a 4.

En ambas modalidades, habrá dos tipos de prácticas o ejercicios: unas (la mayoría) de autocorrección, donde pasado el plazo de finalización y entrega se publicarán las soluciones en el Aula Virtual para que los propios alumnos revisen su práctica (algunos de estos ejercicios se corregirán en clase en la modalidad presencial), y otras (una al final de cada tema) de corrección por parte del profesor. Las primeras no tendrán una calificación asociada, sino que su entrega voluntaria ayudará al seguimiento de la asignatura (salvo aquellos trabajos que el profesor considere obligatorios en la modalidad presencial).

En cuanto a la **actitud en la modalidad semipresencial**, obviamente no se puede valorar el comportamiento y participación en clase, pero sí en los foros, de forma que se valorarán positivamente tanto las preguntas meditadas y razonadas que se hagan, como las respuestas con cierta entidad, o comentarios que sean importantes. Quedan fuera de esta valoración preguntas simples (por ejemplo, "¿Cómo se realiza el ejercicio X?") y respuestas triviales ("No lo sé", "Mira en esta web..."), así como cualquier otra forma de participación que sólo busque aparecer en el foro. También se valorará en el apartado de actitud la participación (voluntaria) del alumnado en tareas que se puedan ir proponiendo (concursos o retos de programación, olimpiadas informáticas, etc.).

A efectos de la calificación, también se debe tener en cuenta que la copia (de trabajos o en exámenes) es considerada una falta grave, y se tomarán las medidas oportunas en todas las partes implicadas.

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

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La gestión de procesos e hilos y los mecanismos de comunicación y sincronización entre ellos.
- El desarrollo de programas compuestos por varios procesos e hilos.
- La utilización de sockets para la programación de aplicaciones conectadas en red.
- El desarrollo de aplicaciones que ofrezcan y utilicen servicios estándar de red.
- La aplicación de prácticas de programación segura.
- La aplicación de técnicas criptográficas en la utilización, almacenamiento y transmisión de información.
- 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.
- La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere su asistencia regular a las clases y a las actividades.

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

¿Qué evaluar?

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 las programaciones.

6. Criterios de recuperación

Si alguno de los elementos de la primera evaluación queda con una nota inferior a 4, o la nota final global de la misma no llega a 5, se realizará una recuperación de las prácticas que tenga suspensas el alumno/a, durante la segunda evaluación.

Si se suspende alguno de los elementos de la segunda evaluación, y se decide que el alumno acuda a la convocatoria extraordinaria, se le propondrá un trabajo práctico acorde a lo que lleva suspenso.

En la prueba extraordinaria de junio, el alumno deberá presentar, por tanto, un trabajo práctico que aúne los temas no superados durante el curso. La no entrega de esta prueba conllevará la no superación del módulo.

Concretando más el caso de la **modalidad semipresencial**, aquellos alumnos que decidan no realizar entregas de prácticas durante el curso, deberán entregar los trabajos de recuperación durante el segundo trimestre (además de las prácticas del segundo trimestre), o bien realizar un trabajo práctico global de todos los temas para la convocatoria extraordinaria. En cualquier caso, será el profesor quien determine qué trabajos debe realizar para cada convocatoria.

6.1. Alumnos pendientes

Al ser una asignatura de segundo curso, no se considera que pueda quedar "pendiente" para cursos posteriores, por lo que todo el alumnado que la curse debe ajustarse a las mismas normas de seguimiento y asistencia. En algún caso puntual de alumnos que repitan asignatura y estén trabajando en las horas de clase (con la correspondiente acreditación), se puede hacer un seguimiento a distancia de la evolución del alumno, pero deberá presentar las prácticas correspondientes, y examinarse los días indicados para todo el grupo, tanto en la convocatoria ordinaria como, si fuera el caso, la extraordinaria.

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

Se prepararán apuntes para los alumnos, que se les entregarán a través del Aula Virtual.

Adicionalmente, se recomendará las siguientes lecturas adicionales a los alumnos que deseen profundizar:

- Programación de servicios y procesos, M. Jesús Ramos Martín, Ed. Garceta, 2013
- Head First Java, Kathy Sierra & Bert Bates, Ed. OReilly
- Java 8 in action, R.G. Urma & M. Fusco, Ed. Manning
- Learn JavaFX 8, K. Sharan, Ed. Apress
- Java 7 concurrency cookbook, J. Fernández González, Ed. Packt Publishing
- Java network programming, E. Rusty Harold, Ed. OReilly
- Curso de Java del profesor Nacho Cabanes en aprendeaprogramar.com para aquellos alumnos que tengan una base pobre (o nula) de Java antes de comenzar el módulo

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 citado Real Decreto, en su Artículo 6, “Enseñanza bilingüe” se detalla que:

El currículo de este ciclo formativo incorpora la lengua inglesa de forma integrada en al menos dos módulos profesionales de entre los que componen la totalidad del ciclo formativo. Estos módulos se impartirán por el profesorado con atribución docente en los mismos y que, además, posea la habilitación lingüística correspondiente al nivel B2 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas.

Al objeto de garantizar que la enseñanza bilingüe se imparta en los dos cursos académicos del ciclo formativo de forma continuada se elegirán módulos profesionales de ambos cursos.

Los módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa son los señalados el anexo III.

Con carácter excepcional, y para quienes lo soliciten, en el caso de alumnos o alumnas con discapacidad que puedan presentar dificultades en su expresión oral (parálisis cerebral, sordera...), se establecerán medidas de flexibilización y/o alternativas en el requisito de impartición de módulos en lengua inglesa, de forma que puedan cursar todas las enseñanzas de los módulos profesionales en su lengua materna.

En el caso del ciclo de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en el I.E.S. San Vicente, se ha optado por impartir en inglés los módulos de Entornos de Desarrollo (para el grupo de enseñanza presencial) y de Bases de Datos (para los dos grupos de enseñanza a distancia), en primer curso. En el caso de segundo curso, en ambas modalidades se imparte en inglés el presente módulo de Programación de Servicios y Procesos.

Esto supone que los apuntes elaborados por el equipo docente estarán realizados en inglés, así como los exámenes y gran parte de los ejercicios de clase.

No se espera que el alumno pueda llegar a dominar la lengua inglesa con sólo 2 o 3 horas a la semana, pero sí que coja la costumbre de manejar textos técnicos en inglés, y que sea capaz de entender un enunciado de un problema o un texto explicativo básico.