**IES MURGI**
Avda. Príncipes de España,17 · 04700 El Ejido (Almería)
www.iesmurgi.org e-mail: 04004826.edu@juntadeandalucia.es

# DOCUMENTO DE INFORMACIÓN A ALUMNADO Y FAMILIAS

Para poder subir los Criterios de Evaluación a la página Web del IES Murgi, es necesario que el documento se entregue en formato electrónico. Se tiene que enviar a cada Jefe de Departamento. Los documentos se adaptarán lo máximo posible a los apartados siguientes. Los apartados precedidos por un asterisco (*) no son de obligada cumplimentación.

| | |
|---|---|
| Familia Profesional: | INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES |
| Ciclo: | C.F. G. S. D.A.W. |
| Módulo: | PROGRAMACIÓN |
| Curso: | 1º D.A.W. 2022/2023 |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.
3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.
4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.
6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.
9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

## CONTENIDOS:

| Unidad Didáctica |
|---|
| UD01.- Introducción a la programación |
| UD02.- Uso de estructuras de control |
| UD03.- Utilización de objetos |
| UD04.- Cadenas de caracteres y arrays |
| UD05.- Desarrollo de clases |
| UD06.- Utilización avanzada de clases |

| | | |
|---|---|---|
| | UD07.- Almacenando datos | |
| | UD08.- Aplicación de las estructuras de almacenamiento | |
| | UD09.- Comunicándonos con el usuario. Interfaces. | |
| | D10.- Gestión de bases de datos: relacionales y orientadas a objetos. Persistencias de objetos. | |
| | | |

**METODOLOGÍA:**

El alumnado, a través de los contenidos que se le ofrecen a lo largo del curso, irá adquiriendo los conceptos básicos para introducirse en el módulo. Las actividades de autoevaluación realizadas en clase y las tareas afianzarán y concretarán su aprendizaje funcional.

A la hora de plantear métodos para favorecer el proceso de aprendizaje hay que tener en cuenta la heterogeneidad del grupo y el que podamos encontrarnos con cierta experiencia, más o menos autodidacta, junto a otros que no pasan más allá de ser meros usuarios de Internet. Por tanto, es muy importante que en las clases iniciales se planteen situaciones en las que vayan aflorando las destrezas de los alumnos, de forma que se pueda hacer uso de ellas para ir construyendo el andamiaje de conceptos y relaciones necesario para cumplir con los objetivos del módulo, haciendo uso de los siguientes métodos:

Presentación inicial de cada alumno, explicando su formación general y específica en informática.
Exposición en cada unidad didáctica de los nuevos conceptos a estudiar relacionándolos con los ya estudiados y poniéndolos en perspectiva con respecto al conjunto de los contenidos del módulo.
Acompañamiento de la exposición con ejemplos prácticos y que, en la medida de lo posible, puedan reproducir los alumnos en sus puestos. También con abundantes figuras, esquema y material multimedia.
Animar a los alumnos a que planteen problemas relacionados con los objetivos del módulo, que surjan en su entorno y a sus compañeros.
Fomento de las preguntas en clase para la mejor comprensión de los conceptos.
Favorecer la experimentación y la profundización independiente en áreas que sean de mayor interés para cada alumno.
Practicar las destrezas de comunicación en público mediante la exposición por parte de los alumnos de los resultados del punto anterior.
Repaso periódico de lo aprendido con objeto de poner de manifiesto las dificultades en el seguimiento del módulo.
Realizar determinadas tareas en grupo para resaltar la importancia de este tipo de actividad y practicar habilidades necesarias para obtener buenos resultados.
Búsqueda y lectura de documentación sobre los conceptos y técnicas desarrollados en el módulo con especial énfasis en la importancia de tratar desde el principio de este proceso con documentación en inglés. Se darán en clase pautas para animar y facilitar este último objetivo como la creación de glosarios, uso de traductores automáticos, etc.

Se suscitará el debate y la puesta en común de ideas, en clase, mediante la participación activa del alumnado a través de un foro para el módulo, respetando la pluralidad de opinión.

Se propiciará que el alumnado sea sujeto activo de su propio aprendizaje, intentando igualmente fomentar el trabajo y la participación.

## 7.1 Desarrollo de las unidades didácticas.

- Una vez descrito de forma general el contenido sobre el que versa la unidad didáctica, se pasará a profundizar sobre el mismo usando una estrategia de clase magistral, en forma de exposición oral, pero combinada con preguntas y pequeños debates que estimulen el interés de los alumnos. Se emplearán los medios audiovisuales del aula (proyector de vídeo y/o googleMeet desde Moodle centros).

- Durante las exposiciones, en algunas unidades didácticas, la profesora mostrará a través del proyector de vídeo, cómo implementar con ordenador algunos ejemplos o ejercicios, resolviendo dudas de que pudieran surgir en la implementación de las aplicaciones de los ejemplos tratados en clase o ejercicios/trabajos realizados por los alumnos.

    - Dependiendo de la unidad didáctica, algunos (o parte de) ejemplos, problemas o ejercicios se realizarán en la pizarra y otros (o parte de) se realizarán en el ordenador del profesor, visualizando las tareas realizadas a través del proyector de vídeo y/o googleMeet desde Moodle centros.

- Se plantearán cuestiones que los alumnos deberán responder mediante la resolución de ejercicios y/o trabajos y la exposición de las soluciones adoptadas, bien en grupo, bien individualmente. Estos ejercicios y/o trabajos irán encaminados a la profundización en el tema de acuerdo a los criterios establecidos para la atención a la diversidad.

- Se proporcionará información técnica sobre algún punto visto en *las unidades didácticas* en lengua inglesa (en forma de documentos o enlaces a páginas web), cuya interpretación no requiera conocimientos avanzados de ese idioma o incluya información no textual que ayude en su comprensión. De esta forma se conciencia al alumno sobre la importancia de manejar información técnica en inglés que con frecuencia será necesario utilizar en su futuro laboral.

- El alumno será responsable de los continuos trabajos que completen cada área, haciéndole partícipe de esta forma del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se contemplan los siguientes materiales didácticos:

- Unidades de trabajo expuestas en pantalla.
- Caso práctico.
- Enlaces a Internet, tanto para ampliación, como para completar contenidos.
- Exámenes teóricos y prácticos (ejecutados en las tabletas de clase estos últimos).
- Tareas: Al menos una individual por cada unidad.

## 7.2 Aspectos organizativos

**Trabajo en equipo y de colaboración**

Algunos trabajos o ejercicios propuestos deberán realizarse en grupos, preferentemente de dos personas, lo que permitirá desarrollar en el alumno las capacidades asociadas al trabajo en equipo.

**Actividades a realizar fuera del aula**

Se propondrán trabajos y ejercicios que el alumno deberá realizar en casa y que serán completados y/o corregidos en clase. El alumnado cuenta con soporte online a través del LMS Moodle del módulo. Algunos de estos podrían ser evaluables.

Durante el curso, y siempre dependiendo de la disponibilidad temporal y económica del grupo, una serie de actividades fuera del aula de carácter obligatorio exceptuando casos especiales. Estas actividades pueden ser:

Visita a empresas del sector informático del entorno
Visita a alguna feria profesional del sector informático

**En caso de interrupción de la presencialidad todas las actividades previstas para realizar en el aula (exposición del tema, corrección de ejercicios, etc) se realizarán a través de videoconferencia utilizando para ello la plataforma Moodle Centros. Además, los exámenes previstos presencialmente se sustituirán por cuestionarios on-line y/o tareas prácticas. Si Moodle Centros no funcionase se utilizará otra plataforma.**

## PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN COMUNES A LAS ENSEÑANZAS DE FP INICIAL:

La evaluación de las enseñanzas del ciclo formativo de grado superior de Diseño de Aplicaciones Multiplataforma, se realizará teniendo en cuenta los objetivos generales del ciclo formativo, la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía junto con las capacidades terminales y los criterios de evaluación establecidos en el módulo profesional de programación multimedia y dispositivos móviles, estos son:

| Resultados de aprendizaje | Criterios de Evaluación |
|---|---|
| RA1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. | a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.<br><br>b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.<br><br>c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.<br><br>d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.<br><br>e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.<br><br>f) Se han creado y utilizado constantes y literales.<br><br>g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.<br><br>h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de |

| | |
|---|---|
| | tipo explícitas e implícitas.<br><br>i) Se han introducido comentarios en el código. |
| 2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. | a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.<br><br>b) Se han escrito programas simples.<br><br>c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.<br><br>d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.<br><br>e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.<br><br>f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.<br><br>g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.<br><br>h) Se han utilizado constructores.<br><br>i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples. |
| RA3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. | a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.<br><br>b) Se han utilizado estructuras de repetición.<br><br>c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.<br><br>d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.<br><br>e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.<br><br>f) Se han probado y depurado los programas.<br><br>g) Se ha comentado y documentado el código. |
| RA4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. | a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.<br><br>b) Se han definido clases.<br><br>c) Se han definido propiedades y métodos. |

| | |
|---|---|
| | d) Se han creado constructores.<br><br>e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.<br><br>f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.<br><br>g) Se han definido y utilizado clases heredadas.<br><br>h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.<br><br>i) Se han definido y utilizado interfaces.<br><br>j) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases. |
| RA5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. | a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.<br><br>b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.<br><br>c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.<br><br>d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.<br><br>e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.<br><br>f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples.<br><br>g) Se han programado controladores de eventos.<br><br>h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información. |
| RA6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. | a) Se han escrito programas que utilicen arrays<br><br>b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.<br><br>c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.<br><br>d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.<br><br>e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una |

| | |
|---|---|
| | de la colecciones de datos disponibles.<br><br>f) Se han creado clases y métodos genéricos.<br><br>g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.<br><br>h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML.<br><br>i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML. |
| RA7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación. | a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.<br><br>b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.<br><br>c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.<br><br>d) Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase.<br><br>e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.<br><br>f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases.<br><br>g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.<br><br>h) Se ha comentado y documentado el código. |
| RA8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información. | a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.<br><br>b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.<br><br>c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.<br><br>d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.<br><br>e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.<br><br>f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en |

| | |
|---|---|
| | las bases de datos creadas.<br><br>g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.<br><br>h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados. |
| RA9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos. | a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.<br><br>b) Se han programado conexiones con bases de datos.<br><br>c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.<br><br>d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.<br><br>e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.<br><br>f) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.<br><br>g) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales. |

## INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN PROPIOS DE ESTE MODULO:

Los instrumentos de evaluación para el proceso de aprendizaje en el centro lo componen pruebas objetivas que, en la mayoría de los casos, serán teórico-prácticas y puntuables de 0 a 10. Se utilizarán tanto en actividades evaluadas periódicas, como en pruebas de evaluación trimestrales.

- La parte teórica de las pruebas consistirán en preguntas de desarrollo y/o preguntas tipo test. Se podrán realizar en papel o utilizando cuestionario electrónicos.
- La parte práctica de las pruebas consistirá en varios supuestos o problemas relacionados con los contenidos estudiados en las unidades didácticas. Se realizarán en el ordenador del aula. Adicionalmente se puede pedir que se escriba en papel algunos aspectos concretos del supuesto práctico realizado (parámetros de configuración, herramientas utilizadas, comandos del sistema operativo utilizados, opciones empleadas, ordinogramas, diagramas de flujo, etc...). Responder por escrito a estas preguntas prácticas, no implica que la pregunta haya sido respondida correctamente, será obligatorio realizar la tarea práctica (a excepción de avería en el ordenador del alumno).

En la evaluación de cada resultado de aprendizaje también se tendrán en cuenta las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en el Real Decreto 1147/2011.

**9.3.- Criterios de calificación.**

En la definición de los criterios de evaluación se tendrá en cuenta el grado de consecución de los resultados de aprendizaje de referencia, así como la adquisición de las competencias y objetivos generales del título.

- La calificación en cada evaluación es informativa y se calculará de manera ponderada de la siguiente manera:
    - Se realizarán pruebas de evaluación que versarán sobre los resultados de aprendizaje planificados para el mismo.
    - La calificación de cada evaluación se obtendrá a partir de la calificación ponderada de los RA incluidos en el mismo.
- Por tanto la calificación en una evaluación, se calculará teniendo en cuenta las calificaciones ponderadas en los distintos RA (CPRA[1]). Por ejemplo, para superar la primera evaluación se debe cumplir lo siguiente (véase las ponderaciones de los RA1, RA2, RA3 en tabla ponderaciones parcial 1):

$$CPRA1(10\%) + CPRA2(25\%) + CPRA3(15\%) >= 5$$

En caso de que haya algún resultado de aprendizaje no superado y la media ponderada sea superior a 4, la calificación será de 4. Es decir, que la media de los RAs puede ser mayor que 5, pero si no están todos aprobados tendrá un 4 y el módulo no estará superado en esta evaluación.

- Para superar el módulo en la *evaluación ordinaria* se debe obtener una calificación de 5 o más puntos a partir de la media ponderada, relativa a todo el módulo completo, de cada uno de los RA (véase las ponderaciones de los RA1 - RA9 en tabla ponderaciones parcial 1 , parcial2 y parcial3). Esta calificación se obtendrá en la tercera evaluación para el alumnado que consiga superar el módulo.

$$CPRA1(5\%) + CPRA2(5\%) + CPRA3(10\%) + CPRA4(15\%) + CPRA5(15\%) + CPRA6(15\%) + CPRA7(15\%) + CPRA8(10\%) + CPRA9(10\%) >= 5$$

- En caso de que haya algún resultado de aprendizaje no superado y la media ponderada sea superior a 4, la calificación será de 4. Es decir, que la media de los RAs puede ser mayor que 5, pero si no están todos aprobados tendrá un 4 y el módulo no estará superado en esta evaluación ya sea parcial o la ordinaria.

***9.4. Evaluación inicial***

Se realizará, en primer lugar una evaluación inicial relativa a conceptos genéricos del módulo, no evaluable, con la única intención de conocer los conocimientos previos de los alumnos, para decidir y desarrollar los contenidos de enseñanza y las relaciones entre los mismos. Puede cumplir una función motivadora porque ayuda a conocer las posibilidades que ofrecen los nuevos aprendizajes.

***9.5. Evaluación parcial***

Pretende superar la relación evaluación=examen o evaluación=calificación final del alumnado, y centra la atención en otros aspectos que se consideran de interés para la mejora del proceso educativo.

Se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje del alumnado y pretende describir e interpretar, de tal manera que cuanto más información significativa tengamos del alumnado mejor

1(CPRA) Calificación Ponderada del Resultado de Aprendizaje

conoceremos su aprendizaje.

A lo largo del curso, la evaluación continua se llevará a cabo, en primer lugar, mediante la observación del trabajo diario de los alumnos, considerando sus intervenciones y la calidad de las mismas, la asistencia, el comportamiento y la participación voluntaria en la resolución de los problemas que se planteen en el aula. También se tendrá en cuenta la habilidad para trabajar en equipo, capacidad de liderazgo a la hora de resolver, consensuar y plantear soluciones.

Se realizarán pruebas de evaluación parcial que servirán, tanto al profesor como al alumno, para conocer en qué grado el alumnado está alcanzando los resultados de aprendizaje esperados.

Los alumnos que no hayan superado la evaluación ordinaria de Marzo, tendrán que realizar obligatoriamente, en Junio, una prueba de recuperación de los resultados de aprendizaje no superados. Durante el período comprendido entre el final de la evaluación ordinaria y la evaluación final el alumnado tendrá que realizar la actividades de recuperación propuestas.

Los alumnos que hubieran superado la evaluación ordinaria en Marzo podrán presentarse a la evaluación final de Junio para mejorar su calificación. Se incentivará esta última posibilidad garantizando que la calificación final obtenida en el módulo no será nunca inferior a la obtenida en la convocatoria ordinaria.

A lo largo del proceso de aprendizaje, la evaluación criterial compara el progreso del alumno en relación con metas graduales establecidas previamente a partir de la situación inicial. Por tanto, fija la atención en el progreso personal del alumno, dejando de lado la comparación con la situación en que se encuentran sus compañeros.

Se tomará como referencia los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje relacionados con el módulo y definidos en el apartado 9.1.

Para obtener la calificación del alumnado en cada parcial se realizará la ponderación de los trabajos, tanto individuales como grupales, y las pruebas escritas realizadas. Las ponderaciones se calcularán respecto de cada evaluación y el módulo completo. La siguiente tabla muestra la distribución de porcentajes en relación a los resultados de aprendizaje.

| **PRIMER PARCIAL** | | |
|---|---|---|
| **Resultados de aprendizaje** | **Peso relativo a la evaluación** | **Peso relativo al módulo** |
| R.A.1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. | 20% | 5% |
| R.A.2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. | 50% | 5% |

| | | |
|---|---|---|
| R.A.3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. | 30% | 10% |

*Tabla Ponderaciones Parcial 1*

| **SEGUNDO PARCIAL** | | |
|---|---|---|
| **Resultados de aprendizaje** | **Peso relativo a la evaluación** | **Peso relativo al módulo** |
| R.A.4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. | 35% | 15% |
| R.A.5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. | 40% | 15% |
| R.A.6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. | 25% | 15% |

*Tabla Ponderaciones Parcial 2*

| **TERCER PARCIAL** | | |
|---|---|---|
| **Resultados de aprendizaje** | **Peso relativo a la evaluación** | **Peso relativo al módulo** |
| R.A.7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación. | 40% | 15% |
| R.A.8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información. | 25% | 10% |
| R.A.9. *Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los* | 35% | 10% |

| | | |
|---|---|---|
| *datos.* | | |

La orden del título establece los criterios de evaluación relacionados con los RA esperados para el módulo de *Programación*. En las siguientes tablas se muestra la ponderación de cada uno de los criterios de evaluación por cada resultado de aprendizaje.

| **RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.** | |
|---|---|
| **%** | **Criterio de evaluación** |
| 12 | a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. |
| 12 | b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. |
| 11 | c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo |
| 12 | d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. |
| 12 | e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables |
| 12 | f) Se han creado y utilizado constantes y literales. |
| 12 | g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. |
| 12 | h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas. |
| 5 | i) Se han introducido comentarios en el código. |

| RA2: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. | |
|---|---|
| **%** | **Criterio de evaluación** |
| 10 | a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.. |
| 10 | b) Se han escrito programas simples. |
| 10 | c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas |
| 15 | d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos. |
| 15 | e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos |
| 10 | f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos. |
| 10 | g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. |
| 10 | h) Se han utilizado constructores. |
| 10 | i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples. |

| RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje | |
|---|---|
| **%** | **Criterio de evaluación** |
| 10 | a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. |

| RA4: Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. | |
|---|---|
| | |
| 12 | b) Se han utilizado estructuras de repetición. |
| % | **Criterio de evaluación** |
| | |
| 16 | c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto |
| 14 | a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. |
| | |
| 16 | b) Se han definido clases. |
| 14 | d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones. |
| | |
| 16 | c) Se han definido propiedades y métodos. |
| 10 | e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. |
| | |
| 8 | d) Se han creado constructores. |
| 14 | f) Se han probado y depurado los programas. |
| | |
| 14 | e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente. |
| 12 | g) Se ha comentado y documentado el código |
| | |
| 14 | f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. |
| 8 | g) Se han definido y utilizado clases heredadas. |
| 8 | h) Se han creado y utilizado métodos estáticos. |
| 10 | i) Se han definido y utilizado interfaces. |

| RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos | |
|---|---|
| **%** | **Criterio de evaluación** |
| 14 | a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. |

| | |
|---|---|
| 14 | b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información. |
| 14 | c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas. |
| 14 | d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. |
| 12 | e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.. |
| 12 | f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples |
| 12 | g) Se han programado controladores de eventos |
| 8 | h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.. |

**RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos**

| % | Criterio de evaluación |
|---|---|
| 12 | a) Se han escrito programas que utilicen arrays |
| 12 | b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.. |
| 12 | c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.. |
| 12 | d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas |
| 10 | e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de la colecciones de datos disponibles. |

| | |
|---|---|
| 10 | f) Se han creado clases y métodos genéricos. |
| 12 | g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto. |
| 8 | h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML. |
| 12 | i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML. |

**RA7: Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación**

| % | Criterio de evaluación |
|---|---|
| 14 | a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase. |
| 14 | b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.. |
| 14 | c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia |
| 14 | d) Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase |
| 12 | e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases |
| 12 | f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases. |
| 12 | g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.s. |
| 8 | h) Se ha comentado y documentado el código. |

| **RA8: Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información** | |
|---|---|
| **%** | **Criterio de evaluación** |
| 14 | a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos. |
| 14 | b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos. |
| 14 | c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos |
| 12 | d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada |
| 12 | e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos |
| 12 | f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas. |
| 12 | g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos |
| 10 | h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados. |

| **RA9:** ***Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.*** | |
|---|---|
| **%** | **Criterio de evaluación** |
| 14 | a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales. |

| | |
|---|---|
| 14 | b) Se han programado conexiones con bases de datos. |
| 16 | c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos |
| 14 | d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.. |
| 14 | e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada. |
| 14 | f) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos. |
| 14 | g) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales. |

Las evaluaciones parciales se llevará a cabo de la siguiente manera:

Se realizarán pruebas de evaluación que versarán sobre el contenido de una (tal vez más de una) de las unidades didácticas estudiadas.
Se considerará la actitud observada, participación en clase y el trabajo diario. La falta de asistencia a clase ya sea justificada o no, produce un deterioro en la etapa formativa del alumnado, debido a la formación que deja de recibir.

***9.6. Evaluación final***

En el período comprendido entre el final de la evaluación ordinaria y el de mediados de Junio, tendrán lugar las actividades de refuerzo para el alumnado que no haya superado el módulo. El alumnado que no haya superado el módulo tendrá que preparar y superar los RA cuya calificación ponderada relativa al módulo completo haya sido inferior a 4.

Para superar los RA pendientes, el alumnado tendrá que realizar las actividades de recuperación propuestas. Además se llevará a cabo una prueba de evaluación final en la que se incluirán preguntas relacionadas con los RA pendientes.

Para mejorar la calificación obtenida el alumnado podrá realizar, opcionalmente, actividades de ampliación relacionadas con los distintos RA. También tendrá que realizar una prueba de evaluación final en la que se incluirán contenidos relacionados con todos los RA del módulo.

La ponderación de los RA y los criterios de calificación son los mismos que los aplicados durante la evaluación trimestral.

Las evaluaciones parciales se llevará a cabo de la siguiente manera:

Se realizarán pruebas de evaluación que versarán sobre el contenido de una (tal vez más de una) de las unidades didácticas estudiadas.

| |
|---|
| Se considerará la actitud observada, participación en clase y el trabajo diario. La falta de asistencia a clase ya sea justificada o no, produce un deterioro en la etapa formativa del alumnado, debido a la formación que deja de recibir. |
| PROFESOR:<br><br>Ana Montoya Valdivia |