

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.	
I.E.S. JULIO VERNE	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	1^{ER} CURSO
MÓDULO: PROGRAMACIÓN	

CURSO:	2023/24
PROFESORES:	ANA M^a GÓMEZ SIRÉS RAFAEL PABLO GÓMEZ ENRIQUE MATAS CARVAJAL M.^a JOSÉ LUCERO DIONISIO PEÑALOSA MAURI

ÍNDICE

Índice de contenido

1INTRODUCCIÓN.....	3
2MARCO LEGISLATIVO.....	3
3REFERENTE CONTEXTUAL.....	4
4OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO.....	4
5OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.....	4
6COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.....	4
7ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.....	5
8METODOLOGÍA GENERAL.....	5
9RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	7
10CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO.....	14
11CONTENIDOS.....	17
12TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	18
13TABLA DE UNIDAD CON RESULTADO APRENDIZAJE.....	19
14ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	22
15CONTENIDOS ACTITUDINALES.....	30
16PROCESO DE EVALUACIÓN – CALIFICACIÓN.....	30
17ADAPTACIONES CURRICULARES.....	36
18RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.....	36
19BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.....	37

1 INTRODUCCIÓN.

El título de formación profesional de **Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red** tiene una duración de 2000 horas distribuidas en módulos que se desarrollarán durante dos cursos académicos.

La organización de los módulos de dicho título es la siguiente:

- I) Formación en centro educativo.
 - a) Módulos asociados a la competencia.
 - b) Módulos profesionales socioeconómicos.
 - c) Módulo profesional integrado.
- II) Formación en centro de trabajo.

Atendiendo a esa distribución, el módulo de **Programación** se enmarca dentro de los de "*formación en centro educativo*" y "*asociado a la competencia*".

La duración del mismo es de **256** horas lectivas impartidas durante el primer curso de los dos con los que cuenta el ciclo, repartidas en **8** horas semanales. La totalidad de las horas serán impartidas en el aula taller, que incluye una zona de mesas para clases teóricas, además de la equipación informática.

Este módulo será impartido por un profesor responsable de la asignatura, con un apoyo de **6** horas semanales por parte de otros profesores.

2 MARCO LEGISLATIVO

El marco legislativo que regula el ciclo formativo viene determinado por el **real decreto 686/2010**, de 20 de mayo y la **Orden de 16 de junio de 2011**

3 REFERENTE CONTEXTUAL

El referente contextual viene determinado por el proyecto educativo del centro.

4 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO

Los objetivos generales de este ciclo vienen recogidos en la programación de departamento.

5 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO

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

- e) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
- j) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.
- q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

6 COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- e) Desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.
- f) Integrar contenidos en la lógica de una aplicación Web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.
- i) Integrar componentes multimedia en el interface de una aplicación Web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.
- j) Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor Web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.
- v) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

7 ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.

El presente módulo tiene una vigencia máxima en el entorno andaluz. Puede afirmarse esto debido a que el perfil de técnico especialista capacitado para diseñar, instalar, configurar y administrar redes de ordenadores es muy demandado en la actualidad en Andalucía. De hecho, la demanda supera ampliamente la oferta de profesionales y se prevé que dicha demanda no sea igualada en los próximos años.

8 METODOLOGÍA GENERAL

La metodología general empleada en el ciclo vienen recogida en la programación de departamento.

Metodología Específica:

En primer lugar se explicarán los contenidos teóricos del tema mediante la definición y explicación de conceptos y haciendo uso de diferentes ejemplos prácticos. A continuación se expondrá al alumno un problema relativamente complejo, el cual reúna todos los conceptos explicados anteriormente y que posiblemente el alumno no sea capaz de resolver aún. Inmediatamente se mostrará la solución de este ejemplo, explicando los diferentes pasos racionales que el alumno debe de dar para esbozar la solución del problema. Por último, y una vez plasmada la solución, se utilizará ésta para enseñar técnicas avanzadas de programación.

Una vez expuesto los contenidos teóricos y visto un problema complejo, se entregará al alumno un boletín de problemas relacionados con los conceptos teóricos explicados. La dificultad de estos problemas serán inferior al ejemplo explicado en clase y estarán ordenados de menor dificultad a mayor dificultad.

El tiempo empleado por los alumnos para realizar los boletines, será empleado por el profesor para monitorizar la evolución de los alumnos ayudándolos para que consigan realizar los ejercicios que les cueste más trabajo. El profesor irá anotando en un diario de clase la evolución de los ejercicios de los alumnos.

Para el seguimiento del módulo, el alumno utilizará la plataforma Moodle propia del centro, <https://aula.iesjulioverne.es/> a la que accederá mediante una cuenta de correo corporativo creada desde el centro.

9 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</p>	<p>a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.</p> <p>b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.</p> <p>c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.</p> <p>d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.</p> <p>e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.</p> <p>f) Se han creado y utilizado constantes y literales.</p> <p>g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.</p> <p>h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.</p> <p>i) Se han introducido comentarios en el código.</p>
<p>2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación</p>	<p>a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.</p>

orientada a objetos	<p>b) Se han escrito programas simples.</p> <p>c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.</p> <p>d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.</p> <p>e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.</p> <p>f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.</p> <p>g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.</p> <p>h) Se han utilizado constructores.</p> <p>i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.</p>
3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	<p>a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.</p> <p>b) Se han utilizado estructuras de repetición.</p> <p>c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.</p> <p>d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.</p> <p>e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.</p> <p>f) Se han probado y depurado los programas.</p> <p>g) Se ha comentado y</p>

	documentado el código.
<p>4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.</p>	<p>a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.</p> <p>b) Se han definido clases.</p> <p>c) Se han definido propiedades y métodos.</p> <p>d) Se han creado constructores.</p> <p>e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.</p> <p>f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.</p> <p>g) Se han definido y utilizado clases heredadas.</p> <p>h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.</p> <p>i) Se han definido y utilizado interfaces.</p> <p>j) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.</p>
<p>5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.</p>	<p>a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.</p> <p>b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.</p> <p>c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.</p> <p>d) Se han utilizado ficheros para</p>

	<p>almacenar y recuperar información.</p> <p>e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.</p> <p>f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples.</p> <p>g) Se han programado controladores de eventos.</p> <p>h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información</p>
<p>6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.</p>	<p>a) Se han escrito programas que utilicen arrays</p> <p>b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.</p> <p>c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.</p> <p>d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.</p> <p>e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de la colecciones de datos disponibles.</p> <p>f) Se han creado clases y métodos genéricos.</p> <p>g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.</p> <p>h) Se han identificado las clases</p>

	<p>relacionadas con el tratamiento de documentos XML.</p> <p>i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML.</p>
<p>7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.</p>	<p>a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.</p> <p>b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzarla herencia de clases y métodos.</p> <p>c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.</p> <p>d) Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase.</p> <p>e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.</p> <p>f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases.</p> <p>g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.</p> <p>h) Se ha comentado y documentado el código</p>
<p>8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información</p>	<p>a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.</p> <p>b) Se ha analizado su aplicación</p>

	<p>en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.</p> <p>c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.</p> <p>d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.</p> <p>e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.</p> <p>f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas.</p> <p>g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.</p> <p>h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.</p>
<p>9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.</p>	<p>a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.</p> <p>b) Se han programado conexiones con bases de datos.</p> <p>c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.</p>

	<p>d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.</p> <p>e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.</p> <p>f) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.</p> <p>g) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales.</p>
--	---

10 CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO**Identificación de los elementos de un programa informático:**

- Estructura y bloques fundamentales.
- Variables.
- Tipos de datos.
- Literales.
- Constantes.
- Operadores y expresiones.
- Conversiones de tipo.
- Comentarios.
- Entornos integrados de desarrollo.
 - Definición y tipos. Entornos comerciales y de Software libre.
 - Instalación y descripción de entornos integrados de desarrollo.
 - Creación de proyectos. Estructura y componentes.

Utilización de objetos:

- Características de los objetos.
- Creación de objetos.
- Utilización de métodos.
- Utilización de propiedades.
- Utilización de métodos estáticos.
- Librerías de objetos. Inclusión y uso.
- Constructores.
- Destrucción de objetos y liberación de memoria.
- Entornos de desarrollo para programación orientada a objetos.
 - Entornos específicos.
 - Plugins de integración en entornos genéricos.

Uso de estructuras de control:

- Estructuras de selección.
- Estructuras de repetición.
- Estructuras de salto.
- Control de excepciones.

- Depuración de programas.
- El depurador como herramienta de control de errores.
- Documentación de programas.
 - Documentación interna, comentarios.
 - Documentación externa, diagramas de clases, requisitos, guías, etc.

Desarrollo de clases:

- Concepto de clase y objeto.
- Estructura y miembros de una clase. Diagramas de clase.
- Creación de atributos.
- Creación de métodos.
- Creación de constructores.
- Utilización de clases y objetos.
- Concepto de herencia. Tipos. Utilización de clases heredadas.
- Librerías de clases. Creación. Inclusión y uso de la interface.

Lectura y escritura de información:

- Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres.
- Clases relativas a flujos.
- Utilización de flujos.
- Entrada desde teclado.
- Salida a pantalla.
- Ficheros de datos. Registros.
- Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.
- Escritura y lectura de información en ficheros.
- Utilización de los sistemas de ficheros.
- Creación y eliminación de ficheros y directorios.
- Interfaces.
- Concepto de evento.
- Creación de controladores de eventos.

Aplicación de las estructuras de almacenamiento:

- Estructuras. Definición y uso.
- Concepto de Array. Tipos. Creación de arrays. Recorrido y búsquedas en un array.

- Arrays multidimensionales.
- Cadenas de caracteres. Uso de las cadenas. Recorrido y manipulación. Uso de expresiones regulares en cadenas de texto.
- Concepto de Lista. Tipos. Operaciones.
- Aplicación del estándar XML.
- Concepto de XML Estructura de un documento XML.
- Especificación de documentos. DTD y XSD.
- Clases para la creación y manipulación de documentos XML.

Utilización avanzada de clases:

- Composición de clases.
- Herencia.
- Superclases y subclases.
- Clases y métodos abstractos y finales.
- Sobreescritura de métodos.
- Constructores y herencia.

Mantenimiento de la persistencia de los objetos:

- Bases de datos orientadas a objetos. Características de las bases de datos orientadas a objetos.
- Instalación del gestor de bases de datos.
- Creación de bases de datos.
- Mecanismos de consulta.
- El lenguaje de consultas, sintaxis, expresiones, operadores.
- Recuperación, modificación y borrado de información.
- Tipos de datos objeto; atributos y métodos.
- Tipos de datos colección.

Gestión de bases de datos relacionales:

- Conexión con bases de datos relacionales. Características, tipos y métodos de acceso.
- Establecimiento de conexiones. Componentes de acceso a datos.
- Recuperación de información. Selección de registros. Uso de parámetros.
- Manipulación de la información. Altas, bajas y modificaciones.
- Ejecución de consultas sobre la base de datos.

11 CONTENIDOS.

Las unidades didácticas en las que se distribuye la asignatura son las siguientes:

Unidad Didáctica 1: Elementos básicos del lenguaje.

Unidad Didáctica 2: Sentencias de control.

Unidad Didáctica 3: Definición de clases. Los métodos y atributos.

Unidad Didáctica 4: Estructuras de datos compuestas: Los Arrays.

Unidad Didáctica 5: Herencia, Excepciones, Clases Abstractas y Polimorfismo.

Unidad Didáctica 6: Clases Estáticas, Interfaces y Paquetes.

Unidad Didáctica 7: Clases Internas, Colecciones y Ficheros.

Unidad Didáctica 8: Conexión con Base de Datos.

Tanto la temporalización como la división en unidades didácticas, ha sido realizado atendiendo a distintos factores, como son la experiencia obtenida de años anteriores, la carga teórica y práctica de las distintas unidades así como las capacidades profesionales que necesitan los alumnos para afrontar con éxito el segundo curso del ciclo.

12 TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD	Nº SESIONES
Unidad Didáctica 1: Elementos básicos del lenguaje.	24
Unidad Didáctica 2: Sentencias de control.	38
Unidad Didáctica 3: Definición de clases. Los métodos y atributos.	32
Unidad Didáctica 4: Estructuras de datos compuestas	32
Unidad Didáctica 5: Herencia, Excepciones, Clases Abstractas y Polimorfismo.	38
Unidad Didáctica 6: Clases Estáticas, Interfaces y Paquetes.	24
Unidad Didáctica 7: Clases Internas, Colecciones y Ficheros.	38
Unidad Didáctica 8: Conexión con Base de Datos.	30
TOTAL	256

13 TABLA DE UNIDAD CON RESULTADO APRENDIZAJE

UNIDAD	RESULTADOS APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Elementos básicos del lenguaje.	1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g, 1.h, 1.i
2. Sentencias de control.	3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. 5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	3.a, 3.b, 3.c, 3.e, 3.f, 3.g 5.a, 5.b, 5.c
3. Definición de clases. Los métodos y atributos.	2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos . 4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h, 2.i, 2.j 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.h
4. Estructuras de datos compuestas	6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	6.a, 6.b, 6.c, 6.d, 6.e, 6.f, 6.g
5. Herencia, Excepciones, Clases Abstractas y Polimorfismo.	3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	3.d 4.g

	<p>4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.</p> <p>7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.</p>	<p>7.a, 7.b, 7.c, 7.d, 7.e, 7.f, 7.g, 7.h</p>
6. Clases Estáticas, Interfaces y Paquetes.	<p>4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.</p>	<p>4.h, 4.i, 4.j</p>
7. Clases Internas, Colecciones y Ficheros.	<p>5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.</p> <p>6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.</p>	<p>5. d, 5.e</p> <p>6.h, 6.i</p>
8. Conexión con Base de Datos.	<p>5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.</p> <p>8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información .</p> <p>9. Gestiona información almacenada en BD relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.</p>	<p>5.f, 5.g, 5.h</p> <p>8.a, 8.b, 8.c, 8.d, 8.e, 8.f, 8.g, 8.h</p> <p>9.a, 9.b, 9.c, 9.d, 9.e, 9.f, 9.g</p>

14 ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. Elementos básicos del lenguaje.

Descripción: Unidad introductoria en la que se tratarán los elementos básicos de un lenguaje de programación. También se introducirá el concepto de programa y se mostrarán algoritmos sencillos sobre lectura y escritura de información. Por último, se adentrará a los alumnos en el uso de los IDE's.

Criterios de evaluación:

1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g, 1.h, 1.i

Nº sesiones:

24

Contenidos

- Identificación de los elementos de un programa informático.

- Estructura y bloques fundamentales. Variables y Constantes.
- Tipos de datos.
- Literales.
- Operadores y expresiones.
- Comentarios.
- Conversiones de tipo. Castings.

- Lectura y escritura de información

- Entrada desde teclado.
- Salida a pantalla.

- Identificación de los elementos de un programa informático

- Entornos integrados de desarrollo.
- Definición y tipos. Entornos comerciales y de Software libre.
- Instalación y descripción de entornos integrados de desarrollo.
- Creación de proyectos. Estructura y componentes.

Metodología

- Clases teóricas.

- Clases prácticas.

Observaciones:

- El IDE utilizado en el módulo durante todo el curso será el Netsbeans 8.0.1

UNIDAD DIDÁCTICA 2. Sentencias de control.	
<p>Descripción: En esta unidad se indagará en el concepto de algoritmo en lo que es el paradigma de la programación estructurada, para así aprender a programar los métodos de las clases.</p>	
<p>Criterios de evaluación:</p> <p>3.a, 3.b, 3.c, 3.e, 3.f, 3.g 5.a, 5.b, 5.c</p>	<p>Nº sesiones:</p> <p>38</p>
Contenidos	Metodología
<ul style="list-style-type: none"> - Estructuras de selección. - Estructuras de repetición. - Estructuras de salto. - Depuración de programas. <ul style="list-style-type: none"> • El depurador como herramienta de control de errores. - Documentación de programas. <ul style="list-style-type: none"> • Documentación interna, comentarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clases teóricas. - Clases prácticas.
<p>Observaciones:</p>	

UNIDAD DIDÁCTICA 3. Definición de clases. Los métodos y atributos.	
<p>Descripción: Esta será la primera unidad didáctica en la que se presentará conceptos de orientación a objetos. En dicha unidad se trabajarán los conceptos más primordiales de dicho paradigma.</p>	
<p>Criterios de evaluación:</p> <p>2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h, 2.i, 2.j 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.h</p>	<p>Nº sesiones:</p> <p>32</p>
Contenidos	Metodología
<p>- Utilización de objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de los objetos. Instanciación de objetos. • Utilización de métodos. • Utilización de propiedades. • Utilización de métodos estáticos. • Librerías de objetos. Inclusión y uso. Constructores. • Destrucción de objetos y liberación de memoria. • Entornos de desarrollo para programación orientada a objetos. • Entornos específicos. Plugins de integración en entornos genéricos. • Documentación externa, diagramas de clases, requisitos, guías, etc <p>- Desarrollo de clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de clase y objeto. • Estructura y miembros de una clase. Diagramas de clase. • Creación de atributos. • Creación de métodos. • Creación de constructores. • Utilización de clases y objetos. - Librerías de clases. Creación. Inclusión y uso de la interface. 	<p>- Clases teóricas.</p> <p>- Clases prácticas.</p>
<p>Observaciones:</p>	

UNIDAD DIDÁCTICA 4 . Estructuras de datos compuestas	
Descripción: En esta unidad se avanzará viendo los tipos de datos compuestos, para que el alumno pueda modelar cualquier problema informático programando algoritmos resolutivos.	
Criterios de evaluación: 6.a, 6.b, 6.c, 6.d, 6.e, 6.f, 6.g	Nº sesiones: 32
Contenidos	Metodología
- Aplicación de las estructuras de almacenamiento <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras. Definición y uso. • Concepto de Array. Tipos. Creación de arrays. Recorrido y búsquedas en un array. • Arrays multidimensionales. • Cadenas de caracteres. Uso de las cadenas. Recorrido y manipulación. Uso de expresiones regulares en cadenas de texto. • Concepto de Lista. Tipos. Operaciones. 	- Clases teóricas. - Clases prácticas.
Observaciones:	

UNIDAD DIDÁCTICA 5 . Herencia, Excepciones, Clases Abstractas y Polimorfismo.	
<p>Descripción: En esta unidad se verán conceptos más avanzados de la orientación a objetos. Estos conceptos son claves para entender la utilidad y potencialidad de la orientación a objetos.</p>	
<p>Criterios de evaluación:</p> <p>3.d 4.g 7.a, 7.b, 7.c, 7.d, 7.e, 7.f, 7.g, 7.h</p>	<p>Nº sesiones:</p> <p>38</p>
Contenidos	Metodología
<p>- Utilización avanzada de clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composición de clases. • Concepto de herencia. Tipos. • Utilización de clases heredadas. • Superclases y subclases. • Constructores y herencia. • Polimorfismo. • Tratamiento de Errores. • Clases Abstractas. • Clases y métodos abstractos y finales. • Sobreescritura de métodos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clases teóricas. - Clases prácticas.
<p>Observaciones:</p>	

UNIDAD DIDÁCTICA 6 . Clases Estáticas, Interfaces y Paquetes.	
<p>Descripción: En esta unidad se seguirán viendo conceptos avanzados de la orientación a objetos. Estos conceptos son claves para entender la utilidad y potencialidad de la orientación a objetos.</p>	
<p>Criterios de evaluación:</p> <p>4.h, 4.i, 4.j</p>	<p>Nº sesiones:</p> <p>24</p>
Contenidos	Metodología
<p>- Utilización avanzada de clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases Estáticas. • Interfaces. • La Herencia Múltiple. • Concepto de paquete. • Operadores de visibilidad en los paquetes. 	<p>- Clases teóricas.</p> <p>- Clases prácticas.</p>
<p>Observaciones:</p>	

UNIDAD DIDÁCTICA 7 . Clases Internas, Colecciones y Ficheros.

Descripción: En esta unidad se verán diversas utilidades de la orientación a objetos desde el punto de vista de la reutilización y, de esta forma, se resolverán algunos problemas propios de la programación tales como el almacenamiento en disco o el uso de colecciones de objetos dinámicas.

Criterios de evaluación:

5. d, 5.e
6.h, 6.i

Nº sesiones:

38

Contenidos

- Lectura y escritura de información:
 - Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres.
 - Clases relativas a flujos.
 - Utilización de flujos.
 - Ficheros de datos. Registros.
 - Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.
 - Escritura y lectura de información en ficheros.
 - Utilización de los sistemas de ficheros.
 - Creación y eliminación de ficheros y directorios.

- Aplicación de las estructuras de almacenamiento
 - Colecciones.

Metodología

- Clases teóricas.
- Clases prácticas.

Observaciones:

UNIDAD DIDÁCTICA 8 . Conexión con Base de Datos.

Descripción: En esta unidad se mostrarán utilidades avanzadas de la programación tales como las interfaces gráficas o las bases de datos. Se realizarán aplicaciones de bases de datos con interfaces gráficas con el fin de explorar ejemplos ilustrativos que resuelvan diversos problemas que surgen en ambos campos.

Criterios de evaluación:

5.f, 5.g, 5.h

8.a, 8.b, 8.c, 8.d, 8.e, 8.f, 8.g, 8.h

9.a, 9.b, 9.c, 9.d, 9.e, 9.f, 9.g

Nº sesiones:

30

Contenidos

Metodología

- Mantenimiento de la persistencia de los objetos:
 - Bases de datos orientadas a objetos. Características de las bases de datos orientadas a objetos.
 - Instalación del gestor de bases de datos.
 - Creación de bases de datos.
 - Mecanismos de consulta.
 - El lenguaje de consultas, sintaxis, expresiones, operadores.
 - Recuperación, modificación y borrado de información.
 - Tipos de datos objeto; atributos y métodos.
 - Tipos de datos colección

- Gestión de bases de datos relacionales:
 - Conexión con bases de datos relacionales. Características, tipos y métodos de acceso.
 - Establecimiento de conexiones. Componentes de acceso a datos.
 - Recuperación de información. Selección de registros. Uso de parámetros.
 - Manipulación de la información. Altas, bajas y modificaciones.
 - Ejecución de consultas sobre la base de datos.

- Clases teóricas.
- Clases prácticas.

Observaciones:**15 CONTENIDOS ACTITUDINALES**

Recogidos en la programación de departamento.

16 PROCESO DE EVALUACIÓN – CALIFICACIÓN.

El proceso de evaluación a nivel general está recogido en la programación del departamento. En la siguiente tabla se muestra una temporización aproximada de las unidades por trimestres:

<i>Trimestre</i>	<i>Unidades Didácticas</i>
Primer Trimestre	UD1: Elementos básicos del lenguaje UD2: Sentencias de control UD3: Definición de clases. Los métodos y atributos. UD4: Estructuras de datos compuestas.
Segundo Trimestre	UD5: Herencia, Excepciones, Clases Abstractas y Polimorfismo. UD6: Clases Estáticas, Interfaces y Paquetes.
Tercer Trimestre	UD7: Clases Internas, Colecciones y Ficheros. UD8: Conexión con Base de Datos.

PRIMER TRIMESTRE					
Unidad	C. Evaluación	Indicador	E1	E2	P
UD1	1	1.a	X		X
		1.b	X		X
		1.c	X		X
		1.d	X		X
		1.e	X		X
		1.f	X		X
		1.g	X		X
		1.h	X		X
		1.i	X	X	X
UD2	3	3.a	X		X
		3.b	X		X
		3.c	X		X
		3.e	X	X	X
		3.f	X		X
		3.g	X	X	X
	5	5.a	X	X	X
		5.b	X	X	X
		5.c	X		X
UD3	2	2.a		X	X
		2.b		X	X
		2.c		X	X
		2.d		X	X
		2.e		X	X
		2.f		X	X
		2.g		X	X
		2.h		X	X
		2.i		X	X
		2.j		X	X
	4	4.a		X	X
		4.b		X	X
		4.c		X	X
		4.d		X	X
		4.e		X	X
4.f			X	X	
UD4	6	6.a		X	X
		6.b		X	X

		6.c		X	X
		6.d		X	X
		6.e		X	X
		6.f		X	X
		6.g		X	X

Criterios de calificación:

Cada uno de los instrumentos de calificación utilizados se valorará numéricamente del 0 al 10.

La ponderación aplicada es la siguiente:

E1: 35%

E2: 50%

P: 10%

Se realizarán dos exámenes al trimestre, con la ponderación indicada (E1 y E2) y además se llevarán a cabo una serie de pruebas puntuables (P).

El 5% restante corresponderá a la observación directa del alumno durante las clases: entrega boletines, trabajo clase, interés, esfuerzo...

SEGUNDO TRIMESTRE					
Unidad	C. Evaluación	Indicador	Instrumentos de calificación		
			E1	E2	P
UD5	3	3.d	X		X
	4	4.g	X		X
	7	7.a	X		X
		7.b	X		X
		7.c	X		X
		7.d	X		X
		7.e	X		X
		7.f	X		X
		7.g	X		X
7.h	X		X		
UD6	4	4.h		X	X
		4.i		X	X
		4.j		X	X

Criterios de calificación:

Cada uno de los instrumentos de calificación utilizados se valorará numéricamente del 0 al 10.

La ponderación aplicada es la siguiente:

E1: 35%

E2: 50%

P: 10%

Se realizarán dos exámenes al trimestre, con la ponderación indicada (E1 y E2) y además se llevarán a cabo una serie de pruebas puntuables (P).

El 5% restante corresponderá a la observación directa del alumno durante las clases: entrega boletines, trabajo clase, interés, esfuerzo...

TERCER TRIMESTRE					
Unidad	C. Evaluación	Indicador	E1	E2	P
UD7	5	5.d	X		X
		5.e	X		X
	6	6.h	X		X
		6.i	X		X
UD8	5	5.f		X	X
		5.g		X	X
		5.h		X	X
	8	8.a		X	X
		8.b		X	X
		8.c		X	X
		8.d		X	X
		8.e		X	X
		8.f		X	X
		8.g		X	X
		8.h		X	X
	9	9.a		X	X
		9.b		X	X
		9.c		X	X
		9.d		X	X
		9.e		X	X
		9.f		X	X
9.g			X	X	

Criterios de calificación:

Cada uno de los instrumentos de calificación utilizados se valorará numéricamente del 0 al 10.

La ponderación aplicada es la siguiente:

E1: 35%

E2: 50%

P: 10%

Se realizarán dos exámenes al trimestre, con la ponderación indicada (E1 y E2) y además se llevarán a cabo una serie de pruebas puntuables (P).

El 5% restante corresponderá a la observación directa del alumno durante las clases: entrega boletines, trabajo clase, interés, esfuerzo...

Criterios de calificación generales :

Los trabajos deben ser entregados en la fecha estipulada para su calificación. En caso de no ser así, se establecerá fecha límite a comienzos del siguiente trimestre, siempre antes de examen de recuperación que se establezca.

Para recuperar cada uno de las unidades se establecerán unas pruebas a lo largo del trimestre. Todos los boletines tendrán que entregarse antes de las distintas pruebas de recuperación.

En caso de que no supere la recuperación, se establecerán en el mes de Junio otra prueba para recuperar cada uno de los trimestres.

La nota final del curso vendrá determinada por la media ponderada de la notas de los 3 trimestres. El porcentaje aplicable a cada trimestre será:

PRIMER TRIMESTRE: 25%

SEGUNDO TRIMESTRE: 35%

TERCER TRIMESTRE: 40%

En caso de que el alumno desee subir su nota, se establecerán unas pruebas específicas por trimestre que se desarrollarán en Junio.

17 ADAPTACIONES CURRICULARES.

Recogidas en la programación de departamento.

18 RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.

En el caso de este módulo los recursos los dividimos en dos tipos: Humanos y Materiales.

Recursos Humanos: El módulo cuenta con un profesor titular y cuatro de apoyo.

Recursos Materiales: Se pueden inventariar los siguientes:

- *Un aula taller*, donde se ubican todas las clases del grupo.
- *Un proyector de video/SVGA*
- *35 ordenadores*
- Una LAN que integra todos los ordenadores del aula.
- *Linux* de libre distribución.
- *Servidores web, ftp, correo, DNS y telnet* para Linux, de libre distribución.
- *En los recursos de software incluiremos los apuntes propios del módulo, junto con el software necesario para trabajar las prácticas. Los apuntes vendrán dado en formato digital.*

19 BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

- “Thinking in Java”, Bruce Eckel, President, Mindview, inc. Ed. Prentice Hall, year 2006. Fourth Edition.
- “Java2”, Jorge Sánchez. Ed. <http://www.jorgesanchez.net>, año 2004.
- Stallings. *Comunicaciones y redes de computadores*. Ed. Alhambra. ISBN: 8420529869