



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA FUENGIROLA Nº 1
 Camino de Santiago nº 3 Teléf.: 951269967 Fax:951269973 e-mail: 29003041.edu@juntadeandalucia.es
<http://www.iesfuengirola1.net>

Departamento de la FP de informática y comunicaciones

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE LA FP DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

CURSO ACADÉMICO 2021/2022

MÓDULO: PROGRAMACIÓN

CURSO: 1º DAM

CICLO FORMATIVO: DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

PROFESORADO QUE IMPARTE EL MÓDULO: María del Mar Aguilera Sierra

Tabla de contenido

.....	1
I. INTRODUCCIÓN	2
II. OBJETIVOS DEL MÓDULO.....	2
III. CONTRIBUCIÓN DE ESTE MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.	3
IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.	4
V. CONTENIDOS.	4
Unidades de trabajo.....	4
Temporalización: Distribución y secuenciación de unidades temáticas por trimestre.....	15
VI. ELEMENTOS TRANSVERSALES	17
VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	17
VIII. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	20
IX. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.	22
X. ACTIVIDADES QUE SE REALIZARÁN EN LAS HORAS DE DESDOBLE.	23
XI. DETERMINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS.....	23
XII. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	23
XIII. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	24
XVI. TRATAMIENTO DE LA LECTURA.....	25
XV. ANEXO COVID.....	25

I. INTRODUCCIÓN

La **normativa de referencia** a tener en cuenta para la elaboración de la programación didáctica del módulo de **Programación** (en adelante abreviado como **PROG**) para el ciclo formativo de grado superior de **Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma** (en adelante abreviado como DAM), es la siguiente:

- [El Real Decreto 450/2010, de 16 de abril de 2010](#), establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones **Multiplataforma**, y fija sus enseñanzas mínimas.
- [La Orden de 16 de junio de 2011](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones **Multiplataforma** en Andalucía.

Este módulo profesional contiene parte de la formación necesaria para desempeñar la función de **programación de aplicaciones de propósito general en lenguajes orientados a objetos**, que incluye aspectos como:

- El desarrollo de programas organizados en clases aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
- La utilización de interfaces para la interacción de la aplicación con el usuario.
- La identificación, análisis e integración de librerías para incorporar funcionalidades específicas a los programas desarrollados.
- El almacenamiento y recuperación de información en sistemas gestores de bases de datos relacionales y orientados a objetos.

El módulo profesional, debido a lo extenso de sus contenidos y a la enorme importancia que tiene en la adquisición de las competencias del ciclo formativo, se desglosa en **10 unidades de trabajo**.

Se le ha dado bastante importancia a la información obtenida a través de Internet, por lo que se ofrece un listado de direcciones en donde se podrán ampliar los conocimientos adquiridos, o consultar alguna curiosidad, y a la vez trabajar en algunas de las actividades propuestas. Se recomienda realizar todas las actividades de autoevaluación para comprobar el grado de comprensión de los diversos conceptos, así como seguir todas las instrucciones del profesor o de la profesora.

Cada una de las unidades de trabajo presenta los **objetivos, criterios de evaluación y algunas orientaciones** sobre cómo trabajar la unidad y sobre los recursos para el desarrollo de las actividades.

A este módulo profesional le corresponden **256 horas de clase o lectivas** (8 horas semanales durante 32 semanas).

II. OBJETIVOS DEL MÓDULO.

Relación de **Objetivos generales**, respetando la letra con la que se relaciona en la Orden que regula el ciclo de **DAM** en Andalucía:

- e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.
- q) Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.
- w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

III. CONTRIBUCIÓN DE ESTE MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

Según el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, el título de **en** proporciona la siguiente **Competencia general**:

"La competencia general de este título consiste en desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos".

Igualmente, el mismo Real Decreto establece que la formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales que se indican en los siguientes subapartados.

Desglosamos las **Competencias Profesionales, Personales y Sociales** a las que contribuye este módulo, según la orden del ciclo formativo, si bien a alguna de ellas se contribuye muy tangencialmente y entran de lleno en el ámbito específico de otros módulos profesionales de cada ciclo.

Relación de **Competencias profesionales**, personales y sociales, respetando la letra con la que se relaciona en la Orden que regula el ciclo de **DAM** en Andalucía:

- a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.
- i) Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.
- j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.
- t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Finalmente, pasamos a desglosar los **Resultados de Aprendizaje** a los que contribuye este módulo de PROG según la correspondiente orden que regula el ciclo formativo.

- RA1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
- RA2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- RA3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.
- RA4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
- RA5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.
- RA6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
- RA7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
- RA8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.
- RA9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

V. CONTENIDOS.**Unidades de trabajo**

Distribución de la carga horaria por unidades para PROG

UNIDAD DE TRABAJO	CARGA HORARIA
UT01.- Introducción a la programación.	25
UT02.- Uso de estructuras de control.	21
UT03.- Utilización de objetos.	24
UT04.- Cadenas de caracteres y arrays	23
UT05.- Desarrollo de clases.	24
UT06.- Utilización avanzada de clases.	24
UT07.- Almacenando datos.	24
UT08.- Aplicación de las estructuras de almacenamiento.	24
UT09.- JavaFX.	24
UT10.- Gestión de bases de datos: relacionales y orientadas a objetos. Persistencias de objetos.	24

PROG01.- Introducción a la programación.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PROG01

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA1:</p> <p>Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</p>	<p>01.- Introducción a la programación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Programas: buscando una solución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Algoritmos y programas. 2. Paradigmas de la programación. 3. Fases de la programación. <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolución del problema. 2. Implementación. 3. Explotación. 4. Ciclo de vida del software. 5. Lenguajes de programación. <ol style="list-style-type: none"> 1. Lenguaje máquina. 2. Lenguaje Ensamblador. 3. Lenguajes compilados. 4. Lenguajes interpretados. 6. El lenguaje de programación Java. <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué y cómo es Java? 2. Breve historia. 3. La POO y Java. 4. Independencia de la plataforma y trabajo en red. 5. Seguridad y simplicidad. 6. Java y los Bytecodes. 7. Programas en Java. <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura de un programa. 2. El entorno básico de desarrollo Java. 3. La API de Java. 4. Afinando la configuración. 5. Codificación, compilación y ejecución de aplicaciones. <ol style="list-style-type: none"> 1. Solución a posibles problemas con la codificación de caracteres acentuados. 6. Tipos de aplicaciones en Java. 8. Entornos Integrados de Desarrollo (IDE). <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son? 2. IDE actuales. 3. El entorno NetBeans. 4. Instalación y configuración. 5. Aspecto del entorno y gestión de proyectos. 9. Creación de mi primer programa. <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es el pseudocódigo? 2. Estructura de un algoritmo en pseudocódigo. 3. Estructura secuencial. 	<p>Identificación de los elementos de un programa informático:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entornos integrados de desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición y tipos. Entornos comerciales de Software libre. ○ Instalación y descripción de entornos integrados de desarrollo. ○ Creación de proyectos. Estructura y componentes. • Estructura y bloques fundamentales. • Variables. • Tipos de datos. • Literales. • Constantes. • Operadores y expresiones. • Conversiones de tipo. • Comentarios.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Estructura condicional, selectiva o alternativa. 5. Estructura repetitiva. 6. Ejemplos de algoritmos resueltos. <p>10. Variables e identificadores.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificadores. 2. Convenios y reglas para nombrar variables. 3. Palabras reservadas. 4. Tipos de variables. Constantes. <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de variables. Constantes. <p>11. Los tipos de datos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de datos primitivos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de datos primitivos. 2. Declaración e inicialización. 3. Tipos referenciados. 4. Tipos enumerados. <p>12. Literales de los tipos primitivos.</p> <p>13. Operadores y expresiones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operadores aritméticos. 2. Operadores de asignación. 3. Operador condicional. 4. Operadores de relación. 5. Operadores lógicos. 6. Operadores de bits. 7. Trabajo con cadenas. 8. Precedencia de operadores. <p>14. Conversión de tipo.</p> <p>15. Comentarios.</p>	
--	--	--

PROG02.- Uso de estructuras de control.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PROG02

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA3:</p> <p>Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.</p>	<p>02.- Uso de estructuras de control.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Sentencias y bloques. 3. Estructuras de selección. <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura if / if-else. 2. Estructura switch. 4. Estructuras de repetición <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura for. 2. Estructura for / in. 3. Estructura while. 4. Estructura do-while. 5. Ejercicios resueltos. 5. Estructuras de salto. <ol style="list-style-type: none"> 1. Sentencias break y continue. 	<p>Uso de estructuras de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras de selección. • Estructuras de repetición. • Estructuras de salto. • Depuración de programas. • El depurador como herramienta de control de errores. • Documentación de programas <ul style="list-style-type: none"> ○ Documentación interna ○ Documentación externa • Diagramas de clases, requisitos, guías, etc.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Etiquetas. 3. Sentencia return. 6. Prueba de programas. <ol style="list-style-type: none"> 1. La especificación. 2. Pruebas exhaustivas. 3. Pruebas de Caja Negra o Pruebas Funcionales. 4. Pruebas de Caja Blanca o Pruebas Estructurales. 5. Otras pruebas. 6. Realización de pruebas unitarias con JUnit. 7. Depuración de programas. 8. Documentación del código. <ol style="list-style-type: none"> 1. Etiquetas y posición. 2. Uso de las etiquetas. 3. Orden de las etiquetas. 4. Documentación externa. Diagramas de clases. 	
--	---	--

PROG03.- Utilización de objetos.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PROG03

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA2:</p> <p>Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.</p>	<p>03.- Utilización de objetos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Fundamentos de la Programación Orientada a Objetos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos. 2. Beneficios. 3. Características. 4. Lenguajes de programación orientados a objetos. 3. Clases y Objetos. Características de los objetos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Propiedades y métodos de los objetos. 2. Interacción entre objetos. 3. Clases. 4. Utilización de objetos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ciclo de vida de los objetos. 2. Declaración. 3. Instanciación. 4. Manipulación. 5. Destrucción de objetos y liberación de memoria. 5. Utilización de métodos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Parámetros y valores devueltos. 	<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 uso. • Constructores. • Destrucción de objetos y liberación de memoria. • Control de excepciones. • Entornos de desarrollo para programación orientada a objetos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Entornos específicos. ○ Plugins de integración entornos genéricos.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Constructores. 3. El operador this. 4. Métodos estáticos. 6. Librerías de objetos (paquetes). <ol style="list-style-type: none"> 1. Sentencia import. 2. Compilar y ejecutar clases con paquetes. 3. Jerarquía de paquetes. 4. Librerías Java. 7. Programación de la consola: entrada y salida de la información. <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos sobre la clase System. 2. Entrada por teclado. Clase System. 3. Entrada por teclado. Clase Scanner. 4. Salida por pantalla. 5. Salida de error. 8. Excepciones. <ol style="list-style-type: none"> 1. Capturar una excepción. 2. El manejo de excepciones. 3. Delegación de excepciones con throws. 9. Recursividad. <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de recursividad. 2. Recursión frente a iteración. 3. Ejemplos de uso. <ol style="list-style-type: none"> 1. Factorial. 2. Serie de Fibonacci. 3. Máximo común divisor. 	
--	--	--

PROG04.- Cadenas de caracteres y arrays.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PROG04

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA6:</p> <p>Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.</p>	<p>04.- Cadenas de caracteres y arrays.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las estructuras de almacenamiento. 2. Cadenas de caracteres. <ol style="list-style-type: none"> 1. Operaciones avanzadas con cadenas de caracteres. <ol style="list-style-type: none"> 1. Operaciones avanzadas con cadenas de caracteres. 2. Operaciones avanzadas con cadenas de caracteres. 3. Operaciones avanzadas con cadenas de caracteres. 4. Operaciones avanzadas con cadenas de caracteres. 2. Expresiones regulares. <ol style="list-style-type: none"> 1. Expresiones regulares. 2. Expresiones regulares (). 3. Creación de arrays. 	<p>Aplicación de las estructuras de almacenamiento:</p> <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 cadenas. Recorrido y manipulación. Uso de expresiones regulares en cadenas de texto.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de arrays unidimensionales. 2. Inicialización. 4. Arrays multidimensionales. <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de arrays multidimensionales. 2. Inicialización de arrays multidimensionales. <p>Anexo. - Formateado de cadenas en Java.</p>	
--	---	--

PROG05.- Desarrollo de clases.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PROG05

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA4:</p> <p>Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.</p>	<p>05.- Desarrollo de clases.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de clase. <ol style="list-style-type: none"> 1. Repaso del concepto de objeto. 2. El concepto de clase. 2. Estructura y miembros de una clase. <ol style="list-style-type: none"> 1. Declaración de una clase. 2. Cabecera de una clase. 3. Cuerpo de una clase. 4. Miembros estáticos o de clase. 3. Empaquetado de clases. <ol style="list-style-type: none"> 1. Jerarquía de paquetes. 2. Utilización de los paquetes. 3. Inclusión de una clase en un paquete. 4. Proceso de creación de un paquete. 4. Atributos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Declaración de atributos. 2. Modificadores de acceso. 3. Modificadores de contenido. 4. Atributos estáticos. 5. Métodos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Declaración de un método. 2. Cabecera de método. 3. Modificadores en la declaración de un método. 4. Parámetros en un método. 5. Cuerpo de un método. 6. Sobrecarga de métodos. 7. Sobrecarga de operadores. 8. La referencia this. 9. Métodos estáticos. 6. Encapsulación, control de acceso y visibilidad. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ocultación de atributos. Métodos de acceso. 2. Ocultación de métodos. 7. Utilización de los métodos y atributos de una clase. 	<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. • Concepto de herencia. Tipos. Utilización de clases heredada. • Librerías de clases. Creación. Inclusión y uso de la interface.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Declaración de un objeto. 2. Creación de un objeto. 3. Manipulación de un objeto: utilización de métodos y atributos. 8. Constructores. <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de constructor. 2. Creación de constructores. 3. Utilización de constructores. 4. Constructores de copia. 5. Destrucción de objetos. 9. Introducción a la herencia. <ol style="list-style-type: none"> 1. Creación y utilización de clases heredadas. 	
--	---	--

PROG06.- Utilización avanzada de clases.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PROG06

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA7: Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.</p>	<p>06.- Utilización avanzada de clases.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciones entre clases. <ol style="list-style-type: none"> 1. Relación de composición. 2. Relación de herencia. 3. ¿Herencia o composición? 2. Composición. <ol style="list-style-type: none"> 1. Sintaxis de la composición. 2. Uso de la composición. Preservación de la ocultación. 3. Uso de la composición. Llamadas a constructores. 4. Clases anidadas o internas. 3. Herencia. <ol style="list-style-type: none"> 1. Sintaxis de la herencia. 2. Acceso a miembros heredados. 3. Utilización de miembros heredados. Atributos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilización de miembros heredados. Métodos. 4. Redefinición de métodos heredados. 5. Ampliación de métodos heredados. 6. Constructores y herencia. 7. Creación y utilización de clases derivadas. 8. La clase Object en Java. 9. Herencia múltiple. 4. Clases abstractas. <ol style="list-style-type: none"> 1. Declaración de una clase abstracta. 2. Métodos abstractos. 3. Clases y métodos finales. 5. Interfaces. 	<p>Utilización avanzada de clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composición de clases. • Herencia. • Superclases y subclases. • Clases y métodos abstractos y finales. • Sobreescritura de métodos. • Constructores y herencia.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de interfaz. <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Clase abstracta o interfaz? 2. Definición de interfaces. 3. Implementación de interfaces. <ol style="list-style-type: none"> 1. Un ejemplo de implementación de interfaces: la interfaz ActionListener. 4. Simulación de la herencia múltiple mediante el uso de interfaces. 5. Herencia de interfaces. 6. Polimorfismo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de polimorfismo. 2. Ligadura dinámica. 3. Limitaciones de la ligadura dinámica. 4. Interfaces y polimorfismo. 5. Conversión de objetos. 	
--	--	--

PROG07.- Almacenando datos.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.</p> <p>RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.</p>	<p>07.- Almacenando datos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. <ol style="list-style-type: none"> 1. Excepciones. 2. Concepto de flujo. 3. Clases relativas a flujos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejemplo comentado de una clase con flujos. 4. Flujos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Flujos predefinidos. Entrada y salida estándar. 2. Flujos predefinidos. Entrada y salida estándar. Ejemplo. 3. Flujos basados en bytes. 4. Flujos basados en caracteres. 5. Rutas de los ficheros. 5. Trabajando con ficheros. <ol style="list-style-type: none"> 1. Escritura y lectura de información en ficheros. 2. Ficheros binarios y ficheros de texto. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ficheros binarios y ficheros de texto. 3. Modos de acceso. Registros. 4. Acceso secuencial. 5. Acceso aleatorio. 	<p>Lectura y escritura de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de flujos. Flujos de bytes 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.

	<ol style="list-style-type: none"> 6. Aplicaciones del almacenamiento de información en ficheros. 7. Utilización de los sistemas de ficheros. <ol style="list-style-type: none"> 1. Clase File. 2. Interface FilenameFilter. 3. Creación y eliminación de ficheros y directorios. 8. Almacenamiento de objetos en ficheros. Persistencia. Serialización. <ol style="list-style-type: none"> 1. Serialización: utilidad. 	
--	--	--

PROG08.- Aplicación de las estructuras de almacenamiento.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PROG08

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.</p> <p>RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.</p>	<p>08.- Aplicación de las estructuras de almacenamiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clases y métodos genéricos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Clases y métodos genéricos 2. Introducción a las colecciones. 3. Conjuntos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Conjuntos 2. Conjuntos. 3. Conjuntos. 4. Conjuntos. 4. Listas. <ol style="list-style-type: none"> 1. Listas 2. Listas. 3. Listas. 5. Conjuntos de pares clave/valor. 6. Iteradores. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iteradores 7. Algoritmos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Algoritmos 2. Algoritmos. 8. Tratamiento de documentos estructurados XML. <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es un documento XML? 2. Librerías para procesar documentos XML. <ol style="list-style-type: none"> 1. Librerías para procesar documentos XML 3. Manipulación de documentos XML (). <ol style="list-style-type: none"> 1. Manipulación de documentos XML 2. Manipulación de documentos XML. 3. Manipulación de documentos XML. 	<p>Concepto de Lista. Tipos. Operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

PROG09.- JavaFX.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PROG 09

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.</p> <p>RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.</p>	<p>09.- JavaFX.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arquitectura de JavaFX. 2. Estructura de una aplicación. <ol style="list-style-type: none"> 1. Grafo de escena. 2. Primer ejemplo. 3. Eventos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo de gestión de eventos. 2. Tipos de eventos. 3. Añadir un manejador de eventos. 4. CSS. <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Hoja de estilo por defecto. 3. Hoja de estilo específica de la escena. 4. Hoja de estilo específica del padre. 5. Estilo específico en componente. 5. Layouts panes. <ol style="list-style-type: none"> 1. Absolute layout. 2. HBox. 3. VBox. 4. BorderPane. 5. AnchorPane. 6. StackPane. 7. FlowPane. 8. TilePane. 9. GridPane. 6. Controles UI. <ol style="list-style-type: none"> 1. Label (Etiqueta) y TextField (Campo de texto). 2. Button (Botón). <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir imagen/icono a botón. 2. Validar entrada. 3. Menú. 4. Menú Button. 5. CheckBox. 6. RadioButton (Radiobotón). 7. ComboBox. <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar un valor. 8. ListView (Lista). <ol style="list-style-type: none"> 1. Obtener valor seleccionado. 2. Seleccionar varios elementos. 7. Java FXML. <ol style="list-style-type: none"> 1. JavaFX Scene Builder. 2. Estructura de un proyecto FXML. <ol style="list-style-type: none"> 1. El fichero .fxml. 2. Controlador. 	<p>Lectura y escritura de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Librerías de clases. Creación. Inclusión y uso de la interface. • Concepto de evento. • Creación de controladores de eventos.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Clase principal. 4. Ejemplo JavaFX con Scene Builder y NetBeans. <ol style="list-style-type: none"> 8. Paso de información entre ventanas. <ol style="list-style-type: none"> 1. Paso de información entre ventanas usando FXML. 2. Paso de información entre ventanas usando FXML (II). 9. Gráficos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejemplo: diagrama de quesos. 10. Imagen, audio y vídeo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Imagen. 2. Audio. 3. Vídeo. <p>Anexo I.- Lambda.</p> <p>Anexo II.- Propertyts.</p> <p>Anexo III.- Ejemplo de aplicación.</p>	
--	--	--

PROG10.- Gestión de bases de datos: relacionales y orientadas a objetos. Persistencias de objetos.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PROG 10

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA8:</p> <p>Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.</p> <p>RA9:</p> <p>Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.</p>	<p>10.- Gestión de bases de datos: relacionales y orientadas a objetos. Persistencia de objetos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las BD relacionales. <ol style="list-style-type: none"> 1. El desfase objeto-relacional. 2. JDBC. 3. Conectores o Drivers. 4. Instalación de la base de datos. 5. Creación de las tablas en una base de datos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Lenguaje SQL (). 1. Lenguaje SQL (). 6. Establecimiento de conexiones. <ol style="list-style-type: none"> 1. Instalar el conector de la base de datos. 2. Registrar el controlador JDBC. 7. Ejecución de consultas sobre la base de datos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Recuperación de información (). 2. Recuperación de información (). 3. Actualización de información. 4. Adición de información. 5. Borrado de información. 	<p>Mantenimiento de la persistencia de los objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Gestión de bases de datos relacionales</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 6. Cierre de conexiones. 7. Excepciones. <ol style="list-style-type: none"> 2. Bases de datos orientadas a objetos con Java. <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Por qué surgen las bases de datos orientadas a objetos? 2. Características de las bases de datos orientadas a objetos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ventajas e inconvenientes. 3. Gestores de bases de datos orientadas a objetos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Objetos simples y objetos estructurados. 2. Instalación del gestor de objetos db4o. 4. El API de la base de objetos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Apertura y cierre de conexiones. 2. Consultas a la base de objetos. 3. Actualización de objetos simples. 4. Actualización de objetos estructurados. 5. Gestión de transacciones. <ol style="list-style-type: none"> 1. Transacciones en un sistema gestor de base de datos orientada a objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
--	--	---

Temporalización: Distribución y secuenciación de unidades temáticas por trimestre

Unidad de trabajo	Horas	Días / Unidad
UT01.- Introducción a la programación.	25	9
UT02.- Uso de estructuras de control.	21	8
UT03.- Utilización de objetos.	24	9
UT04.- Cadenas de caracteres y arrays.	23	9
UT05.- Desarrollo de clases.	24	9
UT06.- Utilización avanzada de clases.	24	9
UT07.- Almacenando datos.	24	9
UT08.- Aplicación de las estructuras de almacenamiento	24	9
UT09.- JavaFX.	24	9
UT10.- Gestión de bases de datos: relacionales y orientadas a objetos. Persistencias de objetos.	24	9

Calendario del curso



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
Delegación Territorial de Educación de Málaga

Calendario escolar 2021-2022 Málaga

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>10 Inicio curso Primaria</p> <p>15 Inicio ESO/Bach/FP/ Educación Permanente</p> <p>20 Inicio EOI/ Artísticas Superiores</p> </div>	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Septiembre 2021</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>L</th><th>M</th><th>X</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td style="background-color: #ff69b4;">10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td style="background-color: #ff69b4;">15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr> <tr><td style="background-color: #ff69b4;">20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr> <tr><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	X	J	V	S	D			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Octubre 2021</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>L</th><th>M</th><th>X</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td style="background-color: #ff69b4;">12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </tbody> </table>	L	M	X	J	V	S	D					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>12 Fiesta nacional de España</p> </div>							
L	M	X	J	V	S	D																																																																																								
		1	2	3	4	5																																																																																								
6	7	8	9	10	11	12																																																																																								
13	14	15	16	17	18	19																																																																																								
20	21	22	23	24	25	26																																																																																								
27	28	29	30																																																																																											
L	M	X	J	V	S	D																																																																																								
				1	2	3																																																																																								
4	5	6	7	8	9	10																																																																																								
11	12	13	14	15	16	17																																																																																								
18	19	20	21	22	23	24																																																																																								
25	26	27	28	29	30	31																																																																																								
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>1 Festividad de todos los santos</p> </div>	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Noviembre 2021</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>L</th><th>M</th><th>X</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="background-color: #ff69b4;">1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	X	J	V	S	D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Diciembre 2021</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>L</th><th>M</th><th>X</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td style="background-color: #ff69b4;">6</td><td>7</td><td style="background-color: #ff69b4;">8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr> <tr><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr> <tr><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	X	J	V	S	D			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>6 Día Constitución Española</p> <p>8 Día de la Inmaculada</p> <p>24 Inicio vacaciones Navidad</p> </div>							
L	M	X	J	V	S	D																																																																																								
1	2	3	4	5	6	7																																																																																								
8	9	10	11	12	13	14																																																																																								
15	16	17	18	19	20	21																																																																																								
22	23	24	25	26	27	28																																																																																								
29	30																																																																																													
L	M	X	J	V	S	D																																																																																								
		1	2	3	4	5																																																																																								
6	7	8	9	10	11	12																																																																																								
13	14	15	16	17	18	19																																																																																								
20	21	22	23	24	25	26																																																																																								
27	28	29	30	31																																																																																										
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>5 Fin de vacaciones de Navidad</p> <p>6 Día de Reyes</p> <p>7 Día de la Comunidad Educativa</p> </div>	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Enero 2022</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>L</th><th>M</th><th>X</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td style="background-color: #ff69b4;">3</td><td style="background-color: #ff69b4;">4</td><td style="background-color: #ff69b4;">5</td><td style="background-color: #ff69b4;">6</td><td style="background-color: #ff69b4;">7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr> <tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> <tr><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	X	J	V	S	D						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Febrero 2022</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>L</th><th>M</th><th>X</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr> <tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td></tr> <tr><td>28</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	X	J	V	S	D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28							<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>28 Día de Andalucía</p> </div>
L	M	X	J	V	S	D																																																																																								
					1	2																																																																																								
3	4	5	6	7	8	9																																																																																								
10	11	12	13	14	15	16																																																																																								
17	18	19	20	21	22	23																																																																																								
24	25	26	27	28	29	30																																																																																								
31																																																																																														
L	M	X	J	V	S	D																																																																																								
	1	2	3	4	5	6																																																																																								
7	8	9	10	11	12	13																																																																																								
14	15	16	17	18	19	20																																																																																								
21	22	23	24	25	26	27																																																																																								
28																																																																																														
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>1, 2, 3 y 4 Semana Blanca</p> </div>	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Marzo 2022</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>L</th><th>M</th><th>X</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr> <tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td></tr> <tr><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	X	J	V	S	D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Abril 2022</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>L</th><th>M</th><th>X</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td style="background-color: #ff69b4;">11</td><td style="background-color: #ff69b4;">12</td><td style="background-color: #ff69b4;">13</td><td style="background-color: #ff69b4;">14</td><td style="background-color: #ff69b4;">15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	X	J	V	S	D					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>11, 12 y 13 Vacaciones de Semana Santa</p> <p>14 y 15 Jueves y Viernes Santo</p> </div>							
L	M	X	J	V	S	D																																																																																								
	1	2	3	4	5	6																																																																																								
7	8	9	10	11	12	13																																																																																								
14	15	16	17	18	19	20																																																																																								
21	22	23	24	25	26	27																																																																																								
28	29	30	31																																																																																											
L	M	X	J	V	S	D																																																																																								
				1	2	3																																																																																								
4	5	6	7	8	9	10																																																																																								
11	12	13	14	15	16	17																																																																																								
18	19	20	21	22	23	24																																																																																								
25	26	27	28	29	30																																																																																									
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>2 Día del trabajo por Domingo día 1</p> </div>	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Mayo 2022</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>L</th><th>M</th><th>X</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td style="background-color: #ff69b4;">2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> <tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td></tr> <tr><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td></tr> <tr><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	X	J	V	S	D							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Junio 2022</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>L</th><th>M</th><th>X</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr> <tr><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td style="background-color: #ff69b4;">24</td><td>25</td><td>26</td></tr> <tr><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	X	J	V	S	D			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>24 Fin días lectivos</p> </div>
L	M	X	J	V	S	D																																																																																								
						1																																																																																								
2	3	4	5	6	7	8																																																																																								
9	10	11	12	13	14	15																																																																																								
16	17	18	19	20	21	22																																																																																								
23	24	25	26	27	28	29																																																																																								
30	31																																																																																													
L	M	X	J	V	S	D																																																																																								
		1	2	3	4	5																																																																																								
6	7	8	9	10	11	12																																																																																								
13	14	15	16	17	18	19																																																																																								
20	21	22	23	24	25	26																																																																																								
27	28	29	30																																																																																											

documento electrónico

VI. ELEMENTOS TRANSVERSALES

La inclusión de los temas transversales como contenido curricular permite acercar a los Centros aquellos problemas que la sociedad reconoce como prioritarios en un momento determinado. Son muchos y variados los temas transversales que se relacionan con los distintos bloques temáticos del módulo **Seguridad y alta disponibilidad**, así se señalan a modo de ejemplo **algunas conexiones de los temas transversales con este módulo**.

- **EDUCACIÓN MORAL Y CIVICA:** se le mostrarán al alumnado aspectos de la vida cotidiana en los que es necesario respetar unas normas básicas y adoptar actitudes positivas y solidarias para la convivencia en sociedad, lo que se pondrá en práctica con la realización de actividades en grupo, así como asociando el trabajo de clase con aquél realizado en empresas de informática. La actitud de un futuro profesional debe ser correcta. Habrá que respetar normas relativas al tratamiento de datos de carácter personal, así como las relativas a proteger los derechos de propiedad intelectual.
- **EDUCACIÓN PARA LA PAZ:** se velará en todo momento por la comunicación a través de un lenguaje no violento, así como se prestará atención a la prevención de conflictos en el aula y a la resolución pacífica de los mismos.
- **EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE AMBOS SEXOS:** se debe poner de manifiesto tal igualdad a la hora de realizar los agrupamientos de alumnos y alumnas para el desarrollo de cada una de las actividades planteadas. Reflexionar sobre la igualdad de oportunidades en el mercado laboral.
- **EDUCACIÓN PARA LA SALUD:** se prestará especial atención a la higiene postural y a la ergonomía para prevenir los dolores de espalda, ya que se pretende reducir la carga que soporta la misma al estar sentado trabajando con el ordenador. También a la hora de configurar y diseñar sitios web se tendrán en cuenta opciones de accesibilidad.
- **EDUCACIÓN AMBIENTAL:** primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar en la medida de lo posible el derroche de papel. Para ello, se le proporcionará a los alumnos la mayoría de los ejercicios y documentación en formato PDF, para su descarga y acceso sin necesidad de recurrir a su impresión en papel.
- **EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR:** intentaremos que el alumnado reflexione sobre el hábito de consumir, potenciando además el uso del software libre y la adquisición de licencias cuando se trate de software propietario. Existen licencias destinadas a estudiantes con precios muy competitivos, también pueden beneficiarse del programa GitHub Student Developer Pack al que los alumnos están habilitados gracias al correo electrónico corporativo del centro.

Se consideran una serie de fechas idóneas para motivar la reflexión y el trabajo sobre estos temas, por medio de actividades normales o extraordinarias: 25 de noviembre (día internacional contra la violencia de género), 3 de diciembre (día internacional de personas con minusvalías), 30 de enero (día escolar de la no violencia y la paz), 28 de febrero (día de Andalucía), 8 de marzo (día internacional de la mujer), 15 de marzo (día internacional del consumidor), etc.

Finalmente, recordar que el objetivo de la formación profesional es formar a un PROFESIONAL cuya actitud y conducta debe estar acorde con todos estos valores.

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Según la orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación son los que se indican a continuación:



MÓDULO PROFESIONAL: Programación

Relaciones RA, UD, IE y CE

RA1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.							Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º	
a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.	1,0%	UD.1	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.	1,0%	UD.1	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.	1,0%	UD.1	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.	1,0%	UD.1	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.	1,0%	UD.1	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
f) Se han creado y utilizado constantes y literales.	1,0%	UD.1	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.	1,0%	UD.1	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipos explícitas e implícitas.	1,0%	UD.1	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
i) Se han introducido comentarios en el código.	0,5%	UD.1	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
CONTRIBUCIÓN DEL RA 1 DEL	8,5%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP							
RA2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.							Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º	
a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.	1,0%	UD.3	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
b) Se han escrito programas simples.	1,0%	UD.3	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.	1,0%	UD.3	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.	1,0%	UD.3	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.	1,0%	UD.3	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.	1,0%	UD.3	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.	1,0%	UD.3	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
h) Se han utilizado constructores.	1,0%	UD.3	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples	1,0%	UD.3	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
CONTRIBUCIÓN DEL RA 2 DEL	9,0%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP							
RA3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.							Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º	
a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.	1,0%	UD.2	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
b) Se han utilizado estructuras de repetición.	2,0%	UD.2	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.	1,0%	UD.2	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.	1,0%	UD.3	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.	1,0%	UD.2	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
f) Se han probado y depurado los programas.	1,0%	UD.2	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
g) Se ha comentado y documentado el código.	1,0%	UD.2	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
CONTRIBUCIÓN DEL RA 3 DEL	8,0%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP							
RA4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.							Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º	
a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.	1,0%	UD.5	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
b) Se han definido clases.	2,0%	UD.5	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
c) Se han definido propiedades y métodos.	2,0%	UD.5	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
d) Se han creado constructores.	2,0%	UD.5	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.	2,0%	UD.5	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.	2,0%	UD.5	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
g) Se han definido y utilizado clases heredadas.	2,0%	UD.6	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.	2,0%	UD.5	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
i) Se han definido y utilizado interfaces.	2,0%	UD.6	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
j) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.	2,0%	UD.8	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X	
CONTRIBUCIÓN DEL RA 4 DEL	19,0%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP							

RA5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.						Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º
a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.	2,0%	UD.3	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X		
b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.	2,0%	UD.4	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X		
c) Se han reconocido las posibilidades de entrada/salida del lenguaje y las librerías asociadas.	2,0%	UD.7	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.	2,0%	UD.7	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.	2,0%	UD.7	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples.	2,0%	UD.9	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
g) Se han programado controladores de eventos.	2,0%	UD.9	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.	2,0%	UD.9	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
CONTRIBUCIÓN DEL RA 5 DEL	16,0%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP						
RA6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.						Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º
a) Se han escrito programas que utilicen arrays	2,0%	UD.4	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X		
b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.	2,0%	UD.8	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.	2,0%	UD.8	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.	2,0%	UD.8	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de la colecciones de datos disponibles.	2,0%	UD.8	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
f) Se han creado clases y métodos genéricos.	2,0%	UD.8	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.	2,0%	UD.4	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O	X		
h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML.	1,0%	UD.7	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML.	1,0%	UD.7	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
CONTRIBUCIÓN DEL RA 6 DEL	16,0%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP						
RA7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.						Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º
a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.	2,0%	UD.6	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.	2,0%	UD.6	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.	2,0%	UD.6	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
d) Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase.	2,0%	UD.6	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.	2,0%	UD.6	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases.	2,0%	UD.6	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.	2,0%	UD.6	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
h) Se ha comentado y documentado el código.	0,5%	UD.6	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O		X	
CONTRIBUCIÓN DEL RA 7 DEL	14,5%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP						
RA8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.						Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º
a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
CONTRIBUCIÓN DEL RA 8 DEL	4,8%	ALIFICACIÓN FINAL DEL MP						

RA9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.						Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º
a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
b) Se han programado conexiones con bases de datos.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
f) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
g) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales.	0,6%	UD.10	RP, CA, CO, TI	R, GE, LC	P, C, E, O			X
CONTRIBUCIÓN DEL RA 9 DEL		4,2%	ALIFICACIÓN FINAL DEL MP					
TOTAL		100,00%						

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Portfolio	PF
Cuestionarios	C
Examen	E
Observación	O

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	
Rúbrica	R
Guía de evaluación	GE
Lista de Cotejo	LC

ACTIVIDAD	
Rel. De problemas	RP
Cuestionarios Autoevaluación	CA
Cuestionarios Online	CO
Tarea Individual	TI
Examen	E

VIII. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN

Conforme a lo establecido en la Orden de 29 de septiembre de 2010, de evaluación de la FP inicial (artículos 11 al 13), será necesario realizar:

- **una evaluación inicial:** cuyo objetivo es determinar el nivel de conocimientos previos del alumnado en relación a los resultados de aprendizaje y contenidos del módulo e identificar las posibles NEAE; de este modo podremos ajustar los contenidos al nivel de partida del grupo y realizar las adaptaciones, en relación a las NEAE que consideremos necesarias.
- **una evaluación continua:** que permite a docente y alumnado conocer el nivel de dominio de una UD y concretar qué aspectos de ésta aún no se dominan, lo cual permite al docente ir ajustando la ayuda pedagógica según la información que se vaya produciendo. La recolección de evidencias que permiten dicha evaluación continua está detallada en las fichas de las UD, pero de manera general:
 - **en todas las UD** se evaluará el grado de adquisición de los objetivos asociados a las competencias personales y sociales del alumnado
 - **en cada UD** se realizarán distintas actividades de evaluación (tareas, cuestionarios, ejercicios, proyecto, etc...) de los objetivos profesionales
 - **al finalizar las UD** 2, 3, 4, 5, 6, 7 Y 8 se realizará una prueba de evaluación objetiva, principalmente práctica, que podrá realizarse en papel o en el ordenador.
- **una evaluación sumativa y final:** el seguimiento de la evaluación continua se realizará en tres sesiones de evaluación, una por trimestre. Los resultados obtenidos en cada período se suman a los del anterior, evidenciando el grado de consecución de los objetivos a medida que avanza el curso. El alumnado que no haya logrado superar el módulo en el período de evaluación continua dispondrá de un período de recuperación y **una única** evaluación final.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las herramientas empleadas para la evaluación y su aplicación concreta vienen detalladas en las fichas de las unidades didácticas, pero serán principalmente las siguientes:

- **Diario de observaciones.** En forma de lista de cotejo, pretende evaluar la adquisición de las competencias personales y sociales del alumnado, mediante el análisis y anotación de su comportamiento, participación y aportaciones en diferentes canales: aula, foros, tareas cooperativas, prácticas, cuestionarios no evaluativos, etc. En el caso de actividades cooperativas se podrá emplear además la autoevaluación y la coevaluación.

- **Portfolio.** Pretende reconocer el esfuerzo continuado y el logro paulatino de los objetivos planificados a lo largo del curso mediante la realización de actividades de aprendizaje (tareas, prácticas, etc.) y otras actividades de evaluación en cada UD, que podrán ser individuales o cooperativas.
- **Cuestionarios:** Mediante los cuales se evaluarán de forma paulatina los conocimientos a nivel de conceptos que el alumnado va adquiriendo en relación a cada UD.
- **Examen:** preferentemente práctico en el cual el alumnado será capaz de demostrar la capacidad de análisis y síntesis que va adquiriendo de cada una de las UD

Todos estos instrumentos de evaluación nos permitirán evaluar los distintos niveles cognitivos según la Taxonomía de Bloom, que el alumnado va alcanzando.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Por tratarse de un sistema de evaluación continua, sumativa y criterial, la calificación final del módulo resulta de aplicar, a lo largo del curso, los criterios e instrumentos de evaluación explicados anteriormente, y se obtendrá mediante la media ponderada de las calificaciones logradas en los objetivos, es decir, en los RAs. Ésta se expresará como **un número entero de 1 a 10.**

El **MÓDULO** estará **aprobado si se obtiene una calificación positiva (igual o superior a 5 puntos)** tomando como referencia los objetivos evaluables (RAs) definidos en la programación y sus criterios de evaluación.

Para el cálculo del valor numérico concreto de la calificación obtenida en cada evaluación y en la final se tendrá en cuenta el peso de cada RA en el global del módulo, peso que viene indicado como porcentaje en la Tabla adjunta en el apartado VII CRITERIOS DE EVALUACIÓN. Asimismo, la calificación obtenida en cada RA se calcula como la media ponderada de las calificaciones obtenidas en sus criterios de evaluación; el peso de cada criterio en el global del objetivo se indica también en la Tabla adjunta en el apartado VII. Por último, la calificación de cada criterio se calcula en función de los instrumentos de evaluación de las unidades en las que se imparte, tal y como se detalla en las fichas de las UD.

Como el reparto de criterios de evaluación no coincide al 100% con los RA, se indica en la siguiente tabla el porcentaje de Criterios de Evaluación con respecto a cada UD.

UD	CE%/UD	Trimestres	CE%/Trimestre
UD.1	8,5%	1	33,5%
UD.2	7,0%		
UD.3	12,0%		
UD.4	6,0%		
UD.5	13,0%	2	39,5%
UD.6	18,5%		
UD.7	8,0%		
UD.8	12,0%	3	27,0%
UD.9	6,0%		
UD.10	9,0%		
Total	100,0%		100,0%

Considerado todo esto los cálculos quedarían como se muestra a continuación:

1ª Evaluación	$[Nota_{UD.1} * 8,5 + Nota_{UD.2} * 7 + Nota_{UD.3} * 12 + Nota_{UD.4} * 6] / 33,5$
2ª Evaluación	$[Nota_{UD.5} * 13 + Nota_{UD.6} * 18,5 + Nota_{UD.7} * 8] / 39,5$
3ª Evaluación	$[Nota_{UD.8} * 12 + Nota_{UD.9} * 6 + Nota_{UD.10} * 9] / 27$
Evaluación Final	$[Nota_{UD.1} * 8,5 + Nota_{UD.2} * 7 + Nota_{UD.3} * 12 + Nota_{UD.4} * 6 + Nota_{UD.5} * 13 + Nota_{UD.6} * 18,5 + Nota_{UD.7} * 8 + Nota_{UD.8} * 12 + Nota_{UD.9} * 6 + Nota_{UD.10} * 9] / 100$

PENALIZACIONES

- Si una **actividad de evaluación** se remite **fuera de plazo** sin causa justificada, la calificación obtenida en ésta sufrirá una penalización del 15% por cada día de retraso.
- Las **actividades no entregadas** dentro de los cinco días posteriores a la fecha de entrega establecida no serán admitidas y puntuarán como cero.
- Cuando se detecte **fraude en una tarea entregada** ésta recibirá el mismo tratamiento que una tarea no entregada y se emitirá una amonestación por actitud contraria a la convivencia. (En los casos de fraude se emite una amonestación por actitud contraria a la convivencia (parte disciplinario) para que el alumnado entienda que los comportamientos fraudulentos son insolidarios y antisociales, por lo que deben tener consecuencias disciplinarias además de las académicas).
- El resultado de **copiar durante un examen**, al margen de las consideraciones disciplinarias recogidas en ROF del centro, consideración de falta grave, etc., será la de aplicar una **calificación de 0 puntos** y penalizar con un valor igualmente **de 0 los apartados correspondientes a Aptitudes, actitudes y procedimientos de la evaluación final del curso**.
- El resultado de **facilitar el copiado a un compañero durante un examen**, al margen de las consideraciones disciplinarias recogidas en ROF del centro, consideración de falta grave, etc., será la de aplicar una **calificación de 0 puntos en la prueba** y penalizar con un valor igualmente **de 0 los apartados correspondientes observación diaria**.

RECUPERACIÓN Y EVALUACIÓN FINAL

Después de cada una de las evaluaciones se dedicará un día para realizar una prueba destinada a que los alumnos que obtuvieron una calificación negativa en la evaluación puedan recuperar la evaluación correspondiente.

Al final de cada evaluación se realizará una prueba global que servirá para la recuperación de los RAs suspensos en la misma y la mejora de calificación de los ya superados.

Quienes no superen el módulo en el período de Evaluación Continua, dispondrán de un período de recuperación y una Evaluación Final en el mes de Junio. Para ello se diseñará un plan de recuperación adaptado a las circunstancias de cada alumna/o que podrá consistir en la entrega de tareas o trabajos durante el período de recuperación y/o la realización de pruebas objetivas al finalizar el mismo. Tanto pruebas como tareas versarán sólo sobre los RAs suspendidos.

Tanto en las evaluaciones parciales como en la Evaluación Final de junio el alumno/a deberá recuperar únicamente los Resultados de Aprendizaje no alcanzados (con calificación inferior a 5) y, opcionalmente, podrá optar a mejorar la calificación de los ya superados. En el caso de RAs en los que se opte a mejora de nota sólo se considerará la calificación obtenida si ésta es superior a la que el alumno/a ya poseía.

Puede ser que algunos alumnos necesiten un refuerzo para alcanzar los objetivos, en cuyo caso se les entregará material práctico elaborado por el profesor, en función de las carencias observadas, con un método diferente o simplemente como mayor ejercitación de un concepto.

Entre los mecanismos o **actividades de recuperación** previstos podemos destacar:

- Actividades de refuerzo y corrección de las mismas.
- Pruebas orales o escritas teórico-prácticas más flexibles sobre los contenidos de la materia objeto de recuperación.
- Solución a nuevos casos prácticos.
- Mejora de las prácticas realizadas.
- Pequeños trabajos de investigación.

Los alumnos/as pendientes podrán realizar cualquier consulta al profesor en las horas establecidas durante el periodo de recuperación a tal efecto.

IX. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

La metodología a utilizar será activa, participativa, creativa y reflexiva; para que el alumno/a sea protagonista de su propio aprendizaje. Para ello haremos uso de los métodos siguientes:

- Plantear y resolver problemas haciendo uso de aplicaciones y herramientas para el desarrollo de aplicaciones. Al finalizar, los alumnos y alumnas deberán valorar los resultados alcanzados y el grado de consecución de los objetivos que se habían planteado.

- Utilizar distintas fuentes de información para el estudio: libros, documentos de ejemplo, manuales, enlaces web ...
- Emplear la simulación de distintas situaciones en el ordenador para facilitar la deducción, observación y experimentación.
- Utilizar la plataforma Moodle Centros como aula virtual, donde se publicará todo el material del curso a utilizar por los estudiantes y mediante la cual se realizará la entrega de prácticas, a la vez que servirá de apoyo a la comunicación entre profesorado y alumnado.

Para poder llevar a cabo esta labor se utilizarán los siguientes tipos de actividades de enseñanza aprendizaje:

1. De aprendizaje:

- a) Pruebas de conocimientos.
- b) Utilización de manuales (ayudas).
- c) Prácticas con el ordenador.
- d) Resolución de problemas.
- e) Ejercicios teórico - prácticos.

2. Docentes:

- a) Exposición de los contenidos teóricos que se consideren oportunos.
- b) Realización de prácticas como modelo.
- c) Planteamiento de situaciones problema.
- d) Supervisión y corrección del trabajo realizado por los alumnos/as.
- e) Asesoramiento y orientación permanente a los alumnos/as.

X. ACTIVIDADES QUE SE REALIZARÁN EN LAS HORAS DE DESDOBLE.

NO PROCEDE

XI. DETERMINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS.

En este apartado se describe la **determinación y planificación de las actividades de refuerzo o mejora de las competencias**, que permitan al alumnado matriculado en la modalidad presencial la **superación de los módulos profesionales** pendientes de evaluación positiva o, en su caso, **mejorar la calificación** obtenida en los mismos.

Dichas actividades se realizarán, durante el **periodo comprendido entre la sesión de evaluación previa a la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo y la sesión de evaluación final**.

Las actividades que se desarrollarán durante este periodo se centrarán en:

- ✓ Explicación de aquellos contenidos que presenten especial dificultad para los alumnos del módulo.
- ✓ Realización de ejercicios y prácticas bajo la coordinación del profesor del módulo.
- ✓ Resolución de dudas que planteen los propios alumnos.
- ✓ Entrega de trabajos relacionados con los contenidos del módulo.

Para la superación del módulo se exigirá la realización y entrega de todos los trabajos y ejercicios, así como la obtención de al menos 5 puntos en el examen final. Los contenidos mínimos serán los mismos exigidos durante todos los parciales.

XII. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Partiremos desde la premisa de que no se pueden realizar adaptaciones curriculares significativas, ya que, en una enseñanza de carácter profesional con un título homologado a nivel internacional, los objetivos del módulo son irrenunciables. Los objetivos se particularizan en los Resultados de Aprendizaje, los cuales deben ser evaluados. La calificación positiva para aprobar el módulo depende de la consecución de dichos resultados. Su no consecución inhabilitaría al alumno para superar el módulo.

La diversidad de alumnado en el aula hace que existan diferentes ritmos de aprendizaje. Para detectarlos realizaremos una evaluación inicial a principio de curso, así como actividades de diagnóstico o evaluación de conocimientos previos en las distintas unidades didácticas a trabajar.

Se consideran los siguientes casos:

- Atención personalizada a los alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más lento, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades de refuerzo que les permitan la comprensión de los contenidos trabajados en clase.
- Proporcionar actividades complementarias y de ampliación a los alumnos/as más aventajados para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además trabajar las habilidades sociales de los alumnos y alumnas, reforzando la cohesión del grupo y fomentando el aprendizaje colaborativo.

Se considera pues el "diseño para todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades didácticas, distinguiendo los contenidos fundamentales de los complementarios, graduando la dificultad de las actividades, realizando diferentes agrupamientos, y por último, evaluando prioritariamente contenidos fundamentales y conforme a diferentes capacidades.

XIII. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Software:

- Sistemas operativos: Windows y Linux.
- Paquete ofimático: Open Office.
- Navegador Web: Chrome y Mozilla Firefox.
- Editores de Texto: IntelliJ IDEA, Eclipse, Microsoft Visual Studio Code.
- VirtualBox para la virtualización de sistemas informáticos.

Libros:

- **Ceballos, F.J. Java 2 (2005). Curso de programación, edición, Madrid, Ra-Ma.** El libro comienza haciendo una introducción a la programación, para pasar a abordar las características del lenguaje Java, y de la Programación Orientada a Objetos. También se abordan cuestiones más avanzadas como la programación de hilos, interfaces gráficas y aplicaciones para Internet.
- **Holzner, Steven (2000). La Biblia de Java 2, Madrid, Anaya Multimedia.** Parte desde cero, para centrarse rápidamente en el desarrollo de aplicaciones con interfaz gráfica. Excelente para la parte de Swing, que es la que menos se explica en otros libros. Todos los temas se inician con un problema realista y creíble que tiene un programador novato en Java, y la solución que le sugiere el experto programador Java.
- **Eckel, Bruce. (2003). Piensa en Java, (Thinking in Java) Madrid, Prentice Hall.** Disponible en [versión electrónica gratuita en Internet la tercera edición](#), en la [página del autor](#). La versión en castellano sí está disponible en librerías, pero no es gratuita. Para muchos, el mejor libro de Java. Supone conocimientos previos de C, pero es un gran complemento a los apuntes que se os proporcionan en la plataforma.
- **Deitel, H. M., and Deitel P.J.; (2012). Cómo programar en Java, Madrid, Prentice Hall.** Es un extenso y detallado libro que recoge todos los aspectos de Java. Árido para principiantes, pero recomendable para el que quiera profundizar. Presenta numerosos ejercicios de autoevaluación con sus respuestas, así como numerosos ejercicios propuestos en cada unidad.

Usaremos las siguientes páginas web, entre otras:

- <https://www.oracle.com/java/technologies/>
- <https://codegym.cc/>
- <http://www.w3schools.com>
- <http://freecodecamp.com>
- <http://www.medium.com>

XVI. TRATAMIENTO DE LA LECTURA.

Con el objetivo de fomentar el interés y el hábito de la lectura, se propondrán a los alumnos/as actividades de lectura de diferentes artículos y documentos, publicados en diferentes páginas de Internet, referidos a las tecnologías de la información.

Además, **se realizarán presentaciones individuales en público, utilizando como base aplicaciones de diseño de presentaciones electrónicas**, como Microsoft PowerPoint, Impress, etc...

La instalación de los distintos servidores se realizará mediante la lectura de manuales por internet, así como de artículos para buscar los posibles errores.

XV. ANEXO COVID.

En caso de que se establezca un estado de alarma o cualquier causa que suponga un confinamiento que no permita acudir al centro presencialmente o la reducción obligatoria de grupos, se seguirán los siguientes criterios.

- Reducción del grupo presencial:
 - Si en la materia asistieran más de 20 alumnos al aula de forma presencial, la clase se dividirá en 2 grupos: uno asistiría presencialmente una semana y el otro grupo la siguiente; así hasta que no sea necesario aplicar el protocolo de distanciamiento Covid en el aula o la ratio baje de 20. El alumnado que no esté presencialmente deberá seguir la clase a distancia utilizando la "Sala virtual" del curso habilitado en la plataforma Moodle Centros.
- Confinamiento Total o Parcial.
 - En el caso que tuviésemos que pasar a confinamiento total o parcial por positivo en el aula u otra situación similar, las sesiones presenciales seguirán impartándose a distancia durante el mismo horario. Utilizando para ello la "Sala virtual" del curso habilitado en la plataforma Moodle Centros.
 - Si uno o varios alumnos pasaran a estar confinados en casa, por contacto o por positivo en Covid; se les permitirá que puedan seguir las clases presenciales a distancia; utilizando para ello la "Sala virtual" del curso habilitado en la plataforma Moodle Centros.